

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

ANNÉE 1912

THÈSE

POUR

No
99

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean-Baptiste LEPLUS

Né à Lille le 3 novembre 1886

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

LÉSIONS CONSÉCUTIVES

à la

FLEXION FORCÉE DES PHALANGETTES

DES DOIGTS

Président : M. P. DELBET, professeur.

LILLE

IMPRIMERIE LEFEBVRE - DUCROCQ

1912



99



Digitized by the Internet Archive
in 2026

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

ANNÉE 1912

THÈSE

N^o

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean-Baptiste LEPLUS

Né à Lille le 3 novembre 1886

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

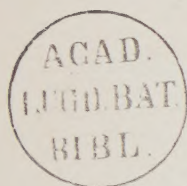
DES

LÉSIONS CONSÉCUTIVES

à la

FLEXION FORCÉE DES PHALANGETTES

DES DOIGTS



Président : M. P. DELBET, professeur.

LILLE

IMPRIMERIE LEFEBVRE - DUCROCQ

1912

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Le Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie.	Ch. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et chimie générale.	DESGREZ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	ACHARD.
Pathologie médicale	{ WIDAL.
	{ TEISSIER.
Pathologie chirurgicale	LEJARS.
Anatomie pathologique	P. MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	HARTMANN.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique.	MARFAN.
Hygiène.	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
	{ DEBOVE.
Clinique médicale.	{ LANDOUZY.
	{ GILBERT.
	{ CHAUFFARD.
	{ HUTINEL.
Maladies des enfants.	G. BALLET.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GAUCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	DEJERINE.
Clinique des maladies du système nerveux	{ DELBET.
	{ QUENU.
Clinique chirurgicale.	{ RECLUS.
	{ N...
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
	{ BAR.
Clinique d'accouchements	{ PINARD.
	{ RIBEMONT DESSAIGNE.
Clinique gynécologique	{ POZZI.
Clinique chirurgicale infantile.	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice :

MM.	MM.	MM.	MM.
BALTHAZARD	DUVAL (Pierre)	LEQUEUX	RATHERY
BERNARD	GOUGEROT	LÉRI	RETTERRER
BRANCA	GRÉGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BRINDEAU	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BROCA (André)	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CAMUS	JOUSSET (André)	MULON	SICARD
CARNOT	LABBÉ (Marcel)	NICLOUX	TERRIEN
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CHEVASSU	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
CLAUDE	LECENE	OMBREDANNE	
COUVELAIRE	LENORMANT	PROUST	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

HOMMAGE D'AFFECTION ET DE RESPECT

A MES PARENTS

A MES AMIS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A TOUS MES MAÎTRES
DE LA FACULTÉ LIBRE DE MÉDECINE
DE LILLE

J. L.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur P. DELBET

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE PARIS

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
LÉSIONS CONSÉCUTIVES
à la
FLEXION FORCÉE DES PHALANGETTES
DES DOIGTS

INTRODUCTION

La désinsertion du tendon extenseur, à la base de la phalangette, est assez rarement signalée en clinique. Cette lésion n'est pas seulement une curiosité, mais doit être, dans notre siècle de traumatismes, beaucoup plus fréquente que ne pourraient le laisser supposer les relations bien rares dont elle a été l'objet.

Le diagnostic précis de ce genre d'accident reste très souvent insoupçonné, l'indifférence des malades pour une blessure peu grave et passagère rejaillit sur le praticien.

Il est cependant très important d'établir au plus tôt un bon diagnostic, car il est alors possible d'instituer une thérapeutique réellement efficace, qui amène presque toujours une guérison parfaite, et évite une infirmité, minime peut-être en apparence, mais certainement fort gênante dans la réalité.

La radiographie est arrivée pour nous donner un appoint très précieux, pour ne pas dire indispensable ; outre sa valeur dans la précision du diagnostic, elle permet de contrôler si le traitement employé sera garant d'une bonne guérison.

Notre travail se propose un but modeste. Quelques observations originales nous ont décidé à réunir dans un ensemble les observations qui ont été publiées antérieurement, à reprendre les expérimentations qui ont été faites ; en un mot à grouper les matériaux qui nous feraient mieux connaître ce traumatisme spécial des doigts.

Nous nous estimerons très heureux, si nous pouvons contribuer à faire soupçonner plus souvent les lésions consécutives à l'hyperflexion des phalanges, et, par un traitement d'ailleurs facile, rendre quelque service à bon nombre de blessés.

Nous ne voulons pas aborder cette étude sans exprimer notre reconnaissance à tous ceux qui ont contribué à notre formation scientifique, et plus particulièrement à M. le

Professeur Duret, membre associé de l'Académie de médecine — nous fûmes son opéré avant de devenir son élève — et à M. le Professeur Guermontez qui nous réserva toujours un bienveillant accueil dans sa clinique privée.

A M. le Docteur A. Besson, qui nous a très particulièrement aidé dans ce travail, nous exprimons toute notre gratitude.

Nous prions M. le Professeur P. Delbet d'agréer nos remerciements bien sincères : c'est un trop faible tribut pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider cette thèse.

DIVISION DU SUJET

CHAPITRE I. — Historique et définition.

CHAPITRE II. — Observations inédites.

CHAPITRE III. — Étiologie.

CHAPITRE IV. — Anatomie normale.

CHAPITRE V. — Expérimentation. — Discussion. — Applications cliniques.

Variétés de lésions et types phalangiens. — Pourcentages ; la question du doigt.

CHAPITRE VI. — Physiologie pathologique.

Hypothèses sur le mécanisme. — La fixité anatomique du tendon.

CHAPITRE VII. — Symptomatologie et diagnostic.

CHAPITRE VIII. — Pronostic. — Marche et terminaisons.

CHAPITRE IX. — Traitement.

CHAPITRE X. — Observations antérieures.

CONCLUSIONS.

BIBLIOGRAPHIE.

CHAPITRE I

HISTORIQUE ET DÉFINITION

L'histoire classique de cette lésion traumatique particulière aux doigts est de date relativement récente, et malgré des recherches bibliographiques étendues, les travaux publiés jusqu'ici sur cette question, tant en France qu'à l'étranger, sont très peu nombreux.

C'est M. SEGOND qui attira, le premier, l'attention sur l'arrachement du point d'insertion des deux languettes phalangettiennes de l'extenseur du petit doigt, par flexion forcée de la phalangette sur la phalangine¹. La communication fut faite à la Société anatomique de Paris, le 5 décembre 1879, et constitue l'observation *princeps*. La

1. SEGOND. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1879.

mise au point fut d'emblée si parfaite, qu'aujourd'hui même il n'y a presque rien à ajouter.

Une question de priorité a été soulevée à ce sujet. Dans un article du *Centralblatt für Chirurgie*, Busch¹ prétendit avoir observé l'arrachement de l'extenseur avant M. Segond. Busch a peut-être fait le diagnostic de cet arrachement, mais sa publication, inspirée par celle de Segond, ne date que de 1881. Il ne saurait y avoir à ce sujet aucun doute ; la priorité appartient au chirurgien français.

Du reste, le mémoire de Busch, intéressant en ce qu'il renferme cinq observations cliniques, n'ajoute cependant rien à nos connaissances, ni sur la nature, ni sur le mécanisme de la lésion, car l'auteur déclare n'avoir jamais pu la reproduire sur le cadavre, ce qui est au moins singulier.

Un peu plus tard, en 1884, POLAILLON ajoute deux faits nouveaux dans son article « Doigt » du *Dictionnaire encyclopédique*, et, quelques années après, SCHÖNING publie une nouvelle observation clinique qu'il accompagne d'expériences cadavériques.

Dans son article, Polaillon cite une observation de DUPLAY² où l'on rapporte une rupture du long extenseur du pouce au niveau de la tabatière anatomique.

1. BUSCH. *Centralblatt*, 1881, n° 1. Ueber den Abriss der Streksenne von der Phalanx des Nagelgliedes.

2. DUPLAY. Rupture sous-cutanée du tendon du long extenseur du pouce de la main droite au niveau de la tabatière anatomique. — *Bull. de la Soc. de chir.*, nov. 1876, p. 788.

Plus tard, KUMMEL ¹ en rapportera un cas analogue survenu chez un cocher à la suite d'un effort violent. Cette forme de rupture tendineuse à distance relève d'une brusque contraction musculaire et présente un siège différent : nous l'écartérons de l'histoire des ruptures portant sur les phalangettes ou les insertions inférieures des extenseurs.

Le 21 février 1890, M. DELBET ², alors prosecteur à la Faculté, communique à la Société anatomique de Paris, un important travail sur les « **Lésions consécutives à la flexion forcée des phalangettes des doigts** ». A l'aide d'expériences nombreuses, l'auteur différencie les types de phalangettes, établit une relation entre le genre de lésion et la structure anatomique des phalangettes, et enfin, précise le mécanisme de l'accident.

L'année suivante, SCHWARTZ ³ reprend la question à la Société de chirurgie en même temps que paraissent la thèse de Narodetzki ⁴ et le mémoire de Mouchet ⁵.

BRAULT ⁶, en 1896, publie dans la *Revue de chirurgie* les résultats d'expérimentations nombreuses et reprend avec une grande minutie les données anatomo-pathologiques et cliniques.

1. KUMMEL. *Deut. med. Woch.*, n° 111, p. 241, 1892.

2. DELBET. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 5^e série, t. IV, p. 117, 1890.

3. SCHWARTZ. *Bull. de la Soc. de chir.*, 1891. — *Arch. génér. de méd.*, 1891.

4. NARODETZKI. *Thèse de Paris*, 1891.

5. MOUCHET. *Arch. génér. de méd.*, 1895.

6. BRAULT. *Revue de chirurgie*, 1896.

LEJARS ¹, à son tour, puis OMBRÉDANNE ², plus tard, abordent la question dans deux traités classiques de chirurgie.

Signalons enfin pour clore cette liste déjà longue, l'article de BONNEAU dans la *Presse médicale* (janvier 1910) qui apporte, comme donnée nouvelle, l'application de la radiographie au contrôle du traitement employé et celui de VANVERTS ³ sur le même sujet.

Il nous a été donné d'en observer nous-même dernièrement six cas très démonstratifs, auxquels les remarquables radiographies de notre ami, le Dr D'Halluin, ont apporté un contrôle décisif.

Deux de ces traumatismes ont trait à la désinsertion avec arrachement osseux, telle que l'a décrit Segond. Les autres nous montrent la désinsertion ou la déchirure du tendon lui-même, fait qui ne serait pas rare en clinique.

Le hasard, qui nous a fait rencontrer ces deux types de lésion — et les travaux de M. P. Delbet, qui ont particulièrement éclairé la pathogénie de ces accidents — nous ont décidé à entreprendre ce travail d'ensemble, auquel nous avons donné le titre général de **Lésions consécutives à l'hyperflexion des phalanges des doigts.**

1. LEJARS. *Traité de chirurgie. Duplay et Reclus*, t. 1, p. 824, 1896.

2. OMBRÉDANNE. *Nouveau traité de chirurgie. Le Dentu et Delbet*, fasc. 1x.

3. VANVERTS. *L'Echo médical du Nord*, n° 22, p. 261, 1911.

CHAPITRE II

OBSERVATIONS

OBSERVATION PERSONNELLE

(BESSON-LEPLUS)

I

B..., Alexandre, garçon de magasin. — Le 30 octobre 1909, voulant soulever une trappe assez lourde, il engagea comme un crochet et par sa face palmaire, l'extrémité recourbée du médius droit dans l'anneau placé près d'un bord libre¹ ; il fit un brusque mouvement d'élévation,

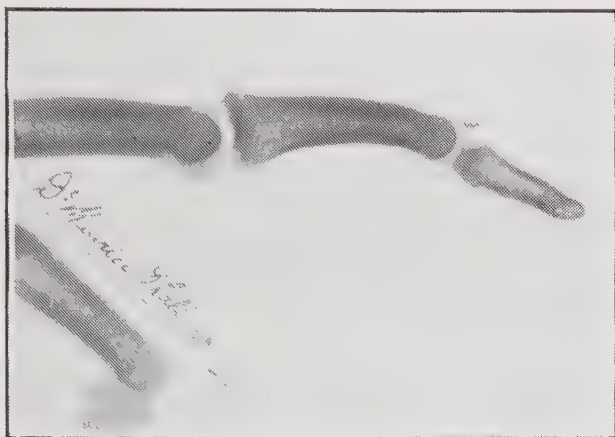
1. Le sujet avait les pieds près du bord libre de la trappe ; s'il s'était placé à cheval au-dessus de la trappe, la phalangette de son index eût subi un mouvement d'inflexion latérale.

mais l'impulsion ayant été trop forte, la trappe se rabattit brusquement en arrière, au delà de la position verticale, et la phalange, prise entre la trappe et l'anneau, fut soudainement entraînée dans un violent mouvement d'hyperflexion. B... ressentit aussitôt une douleur vive et perçut nettement un petit craquement au niveau de l'articulation de la 2^e et de la 3^e phalanges.

Il cessa son travail et fut soigné par un de nos confrères, avec le diagnostic d'arthrite, jusqu'au 15 janvier 1910. Durant ce long espace de temps, il fut pratiqué des applications résolutives, de la révulsion et de l'immobilisation, au moyen d'un petit bandage silicaté.

On vit le blessé pour la première fois le 15 janvier 1910, c'est-à-dire deux mois et demi après l'accident primitif : la région de la dernière articulation interphalangienne du médius droit présentait une forme globuleuse assez nette, mais le symptôme qui frappait immédiatement le regard était la position de demi-flexion de la dernière phalange, le « marteau » permanent et absolument caractéristique ; l'angle de cette flexion, aussitôt mesuré, était de 38 degrés au goniomètre de Miller (fig. 2).

L'extension spontanée était impossible ; par contre l'extension provoquée, en relevant l'extrémité de la phalange, s'exécutait avec la plus grande facilité, mais dès qu'on l'abandonnait, la phalange retombait dans sa position première, comme mue par un ressort.



(Dr D'Halluin).

FIG. 1. — Désinsertion phalangettienne du tendon extenseur avec arrachement du petit fragment osseux sur le bord supérieur de la facette articulaire (l'appui du doigt pour l'obtention de l'épreuve a légèrement relevé la phalangette).



(Dr Besson).

FIG. 2. — Position permanente et caractéristique de flexion de la phalangette.

Nous ajouterons qu'au niveau de la face dorsale de la jointure, la pression révélait une douleur légère et assez limitée. L'attention du blessé étant attirée sur cette déformation, il nous dit alors que, **aussitôt après l'accident**, cette attitude de demi-flexion s'était, en effet, produite, et avait persisté depuis lors, sans le moindre changement; elle avait été attribuée à la lésion articulaire précédemment incriminée.

Devant une symptomatologie aussi nette, le diagnostic de désinsertion phalangettienne du tendon extenseur du médus avec arrachement osseux s'imposait : ce que la radiographie confirma entièrement. Elle montre, en effet, avec une remarquable netteté, le fragment osseux détaché de la base de la phalangette dans la désinsertion du tendon extenseur (fig. 1).

La thérapeutique, qui eût pu être si efficace au début, était évidemment fort limitée en raison du long temps écoulé depuis l'accident. Néanmoins, on essaya un appareil plâtré avec translation dorsale de la phalangette; à plusieurs reprises, on appliqua des pointes de feu : la situation ne changea guère. Restait la petite intervention chirurgicale qui aurait consisté en la suture, comme le fit Schwartz avec plein succès; le blessé ne voulut pas s'y résoudre et l'état fut classé définitif.

OBSERVATIONS PERSONNELLES ET INÉDITES

(BESSON-LEPLUS)

II

L..., Fr., 48 ans, industriel, en juin 1911 ¹. — En voulant maintenir un cheval de sang, qu'il dressait, M. L... eut le petit doigt de la main droite engagé en hyperflexion dans une anse formée par les rênes; traîné sur un certain parcours, il dut lâcher prise.

Au moment de l'accident, le blessé perçut une douleur vive localisée à la région dorsale du doigt, qui devint tuméfiée; la phalange était en légère flexion — il y avait 37 degrés au goniomètre de Miller — comme le montre notre cliché photographique (fig. 4). Toute extension volontaire était impossible.

1. Dans ces observations, nous avons suivi l'ordre chronologique.

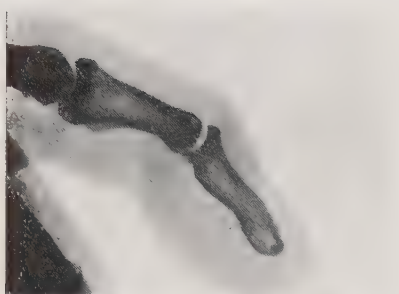


FIG. 3. — Radiographie sans lésion osseuse (obs. II).

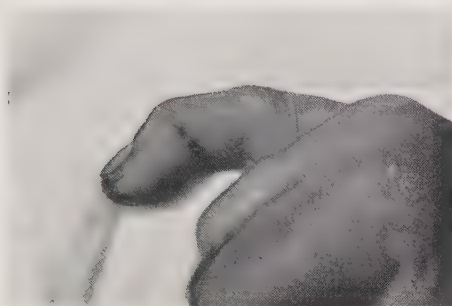


FIG. 4. — Photographie du petit doigt
(observ. précédente).

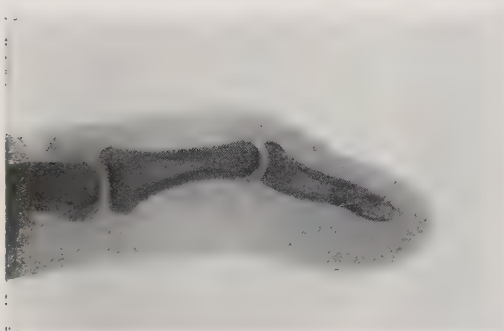


FIG. 5. — Radiographie (obs. III)

Lepus-D'Halluin).

Nous vîmes le blessé 7 semaines après l'accident; l'articulation de la 2^e et de la 3^e phalange reste tuméfiée; la peau est rouge et tendue; il n'y a pas d'ecchymose. La flexion seule est conservée. La douleur se localise à 3 ^m/_m au-dessus de l'interligne articulaire, sur la tête de la 2^e phalange. Tout porte à croire au diagnostic de déchirure tendineuse: la radiographie (fig. 3) montra l'absence de tout arrachement osseux.

Le degré de flexion étant peu important et la gêne peu considérable, le blessé ne put se résoudre à l'intervention.

III

Br..., H., 28 ans, emballeur, en juillet 1911. — L'accident remonte à 4 semaines. L'ouvrier, étant en train de ficeler des paquets, fit un effort brusque et perdit pied, en glissant sur le sol. Il tomba en avant sur son paquet, et porta, de tout le poids du corps, sur la main gauche, dont l'auriculaire, retenu dans un nœud ou une anse de corde, fut brutalement porté en hyperflexion.

Le blessé ressentit, au moment de l'accident, une douleur particulièrement vive, siégeant à la face dorsale du doigt, au niveau de l'interligne articulaire entre la 2^e et la 3^e phalange. Le doigt était en position de demi-flexion — l'angle était de 48° au goniomètre de Miller —

mais si la flexion s'effectuait normalement, l'extension volontaire était totalement impossible. La réduction artificielle était par contre très facile, mais le doigt aussitôt abandonné, reprenait sa position première. L'articulation était augmentée de volume ; il n'y avait pas de crépitation, ni de tache ecchymotique.

Le diagnostic porté fut celui de désinsertion tendineuse simple ou de rupture du tendon ; la radiographie (fig. 5) vint le confirmer, en montrant l'absence totale de tout signe d'arrachement osseux.

On proposa au blessé la suture du tendon, mais il refusa cette intervention.

IV

Deh..., C., 32 ans, en novembre 1911. — L'accident remonte au mois de novembre 1911 et c'est seulement 4 mois après, que nous voyons le blessé. En butant contre un relief du sol, D... est tombé en avant et directement sur la main gauche étendue ; la main et plus particulièrement le médus, furent brusquement fléchis.

Aussitôt après l'accident, le blessé se plaignit d'une douleur localisée à la région dorsale de la 2^e phalange du médus gauche ; le doigt était en flexion ; l'extension volontaire était impossible. Tuméfaction assez forte, peu d'ecchymose.

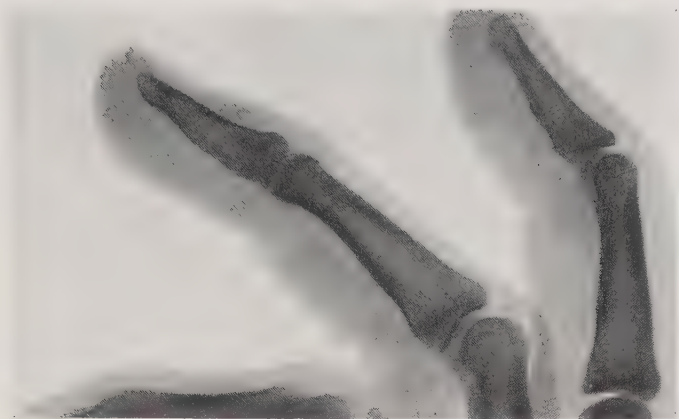


FIG. 6. — Radiographie du médus (obs. IV).

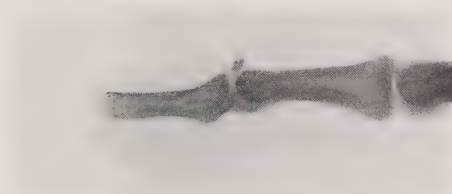


FIG. 7. — Arrachement osseux (obs. V).
Radiographie montrant un arrachement osseux.



FIG. 8. — Radiographie à travers l'appareil plâtré.

La radiographie fut faite (fig. 6) et ne donna aucun renseignement concernant une lésion osseuse et on admit, comme diagnostic, la rupture tendineuse.

L'intervention fut acceptée : après cocaïnisation, on incisa longitudinalement la région dorsale pour pratiquer la suture : les tissus qui forment un feutrage serré sur le dos de la phalangette furent ramassés, et servirent de base solide pour la fixation du tendon, qui était remonté à quelques millimètres sur le dos de la 2^e phalange.

Le résultat de la suture tendineuse ne fut que médiocre : l'extension était possible volontairement mais restait incomplète.

V

D..., Henri, 35 ans, ramoneur, en janvier 1912. — Le blessé se présente le 10 janvier 1912, un mois après l'accident : au cours de son travail, il est tombé sur l'extrémité des doigts, et l'annulaire gauche fut particulièrement atteint dans l'hyperflexion.

Au moment même de l'accident, peu de symptômes ; ce n'est que le lendemain, que la douleur apparaît plus intense, en même temps que la tuméfaction augmente ; la douleur est localisée à une ligne transversale, située sur la face dorsale de la phalangette, à 1 ou 2 millimètres *au-dessous* de l'interligne articulaire, et sur le « bec » de

la phalange. L'extrémité du doigt est fléchie en « marteau » très net : la flexion est de 50 degrés au goniomètre ; la peau est tendue et présente une ecchymose légère.

Le diagnostic s'imposait de désinsertion avec arrachement du fragment osseux d'insertion du tendon extérieur ; la radiographie (fig. 7) nous montre parfaitement le point osseux fracturé, qui est légèrement éloigné de la phalange.

Le traitement institué fut l'appareil plâtré avec immobilisation et translation dorsale, suivant la technique que nous exposerons.

Après 3 semaines, l'appareil fut enlevé et on constata un insuccès.

Sans nous attarder à une immobilisation plus longue, on proposa la suture qui fut acceptée. Après cocaïnisation et l'incision dorsale dépassant la région articulaire, on procède à la coaptation des surfaces fracturées, en rapprochant le « bec » fracturé, et on suture l'extrémité du tendon et les fibres qui entourent le petit point osseux fracturé au tissu fibreux de la face dorsale de la phalange. On a ainsi du même coup réuni en masse le tendon, le fragment osseux et la phalange.

Après une nouvelle immobilisation de 4 semaines la guérison était obtenue : l'extension complète était récupérée, en ne laissant après elle qu'une raideur articulaire insignifiante.

VI

P..., 27 ans, ménagère, en juin 1912. — L'origine de l'accident remonte à 5 semaines : en tournant une clef dans une serrure difficile, le petit doigt de la main droite est pris dans l'anneau et fléchi fortement. La blessée a présenté au début les symptômes habituels.

Aujourd'hui (juin 1912), la douleur est conservée et réveillée par le palper : elle se localise plutôt sur la tête de la 2^e phalange. Le doigt est en flexion et l'extension volontaire est impossible, mais, artificiellement, on peut ramener la phalangette dans la rectitude : celle-ci d'ailleurs retombe, aussitôt abandonnée. L'articulation est tuméfiée et douloureuse. En outre, il faut ajouter un signe plus particulier, le frottement : on le perçoit en mobilisant les tissus de la force dorsale au niveau de la tête de la 2^e phalange ; il indiquerait un processus inflammatoire, localisé au tendon. On a immobilisé dans l'appareil plâtré habituel et *en 3 semaines la guérison fut obtenue complète.*

CHAPITRE III

ÉTIOLOGIE

A part le traumatisme, il semble que les différents facteurs ont un rôle effacé dans l'étiologie des lésions par flexion des phalanges unguéales.

Le **sexe** ne paraît avoir qu'un rôle indirect. D'après les recherches bibliographiques, nous comptons 14 hommes et 10 femmes sur 24 cas où le sexe est signalé.

Quant à nos observations originales, 5 fois sur 6 cas, elles ont porté sur des blessés du sexe masculin. La lésion semble donc *a priori* beaucoup plus fréquente chez l'homme : l'homme en effet est plus exposé aux divers traumatismes.

L'âge paraît sans influence. Dans les observations cliniques relatées, le plus jeune blessé avait 17 ans ; parmi

les plus vieux, nous trouvons un homme et une femme de 60 ans (Narodetzki-Mouchet).

A ce sujet, l'expérimentation même donne peu de renseignements : la lésion osseuse demande plus d'effort chez les jeunes ; par contre, chez les sujets âgés, les lésions osseuses sont plus grandes. Il y a des exceptions, et Brault cite le cas d'un homme de 67 ans, resté, il est vrai, assez vigoureux, sur lequel il a reproduit surtout des lésions tendineuses.

Le **traumatisme direct** reste donc le facteur étiologique de beaucoup le plus fréquent dans les affections des phalanges. Il est variable et souvent irrégulier.

Dans la majorité des cas, il y a heurt violent contre un obstacle (observ. 1, 2, 3 de Busch, 2 de Polaillon, 3 de Blum, 1 de Brault, 1 de Bonneau et observ. de Vanverts), — ou une chute sur les doigts ou la main étendue (observ. originales IV et V, 4 de Busch, observ. de Schoëning et 2 de Bonneau).

Dans certains cas, le doigt étant pris dans un anneau ou une porte et ne pouvant se dégager à temps, une cause extérieure violente vient « forcer » le crochet de flexion de la dernière phalange (observ. originales I et VI, 1 de Polaillon, 1 de Schwartz, 2 de Mouchet).

Le choc peut avoir lieu dans une direction verticale : coup de poing sur la main fléchie (observ. 5 de Busch et 1 de Mouchet), chute d'un carreau de compartiment de chemin de fer (observ. 2 de Schwartz).

L'étiologie est souvent singulière, tel le cas de Segond (flexion forcée pour faire lâcher prise), tels les cas bizarres et d'ailleurs fréquents observés en retirant une chaussette, en mettant une bottine (observ. 1, 2, 4, 5 de Blum *in* Narodetzki et 3 de Schwartz), en ayant le doigt engagé dans un nœud de ficelle (observ. originale III), en maintenant les rênes d'un cheval (observ. originale II et 1 de Schwartz).

Il est enfin une cause qui n'est pas signalée, mais qui mérite l'attention : c'est l'**hyperflexion chirurgicale** dans les mouvements forcés communiqués pendant l'anesthésie. Dans le traitement de certaines raideurs articulaires, il faut prendre certaines précautions, éviter l'attitude dangereuse, « prédisposante », (comme nous le verrons au chapitre de l'expérimentation), et s'arrêter, comme le conseille Brault, « dès que l'on voit des sugillations sanguines se produire à la base de l'ongle ». L'expérimentation nous a démontré que l'on obtient parfois *facilement* un arrachement osseux ou même une fracture.

Quoi qu'il en soit, la structure anatomique des phalanges, ainsi que l'intensité du traumatisme revêtent une importance marquée comme facteurs prédisposants du type de lésion qui doit se produire, comme nous le verrons bientôt.

Bref, quel que soit le genre de traumatisme, on observe que **toujours, il y a eu hyperflexion de la phalange sur la phalange.**

CHAPITRE IV

ANATOMIE DESCRIPTIVE

On nous excusera de ne relever que les notions indispensables à notre travail.

Les doigts terminent le membre supérieur et ne varient entre eux que par le volume et la longueur ; le médius est toujours le plus long : « C'est lui, dit Testut, qui, le premier, touche le sol quand on abaisse verticalement le membre supérieur ». C'est lui aussi, nous le verrons, qui est le plus atteint dans les lésions traumatiques qui nous occupent.

Ostéologie. — Arthrologie.

Sauf le pouce qui diffère légèrement, les doigts sont constitués par trois phalanges auxquelles on donne en

France, depuis Chaussier, les noms de première phalange, deuxième phalange ou phalangine, troisième phalange ou phalangette. Le pouce ne possède que la première phalange et la phalangette, la phalangine faisant défaut.

A la phalangette, malgré sa petitesse, on peut considérer un corps et deux extrémités.

A. *Corps*. — Le corps, beaucoup plus large du côté articulaire, va en s'amincissant vers son extrémité libre et ne présente pas la courbure caractéristique des autres phalanges : il est rectiligne.

B. *Extrémité supérieure*. — L'extrémité supérieure ou articulaire ressemble à l'extrémité similaire de la phalangine. Elle répond à une trochlée et présente en son milieu une crête mousse antéro-postérieure et deux cavités glénoïdes, qui se moulent sur cette même trochlée. Latéralement, deux tubercules sont destinés à l'insertion des ligaments latéraux de l'articulation.

C. *Extrémité inférieure*. — L'extrémité inférieure est libre, légèrement amincie et revêt la forme d'un fer à cheval. Lisse en arrière, où elle répond à l'ongle, elle est rugueuse en avant et sur son pourtour, où elle soutient la pulpe du doigt.

Les articulations des phalanges appartiennent au genre des trochléarthroses, complétées par un fibro-cartilage.

Une capsule fibreuse et deux ligaments latéraux en constituent les moyens d'union.

Forme anatomique des phalangettes.

Une importance considérable doit être attribuée à la *forme anatomique des phalangettes*. Les travaux de M. P. Delbet ont exposé cette question jusque là peu connue.

On divise les phalangettes, au point de vue de leur conformation, en trois types distincts :

Phalangette à bec,

Phalangette à col,

Phalangette conique,

que l'on peut rencontrer chez tous les sujets.

Cette conformation de la phalangette intervient dans une large mesure dans la pathogénie des lésions par hyperflexion : suivant la juste remarque de M. Delbet, la variété de lésion est surtout régie par la forme même de la phalangette.

C'est en raison de cette étroite corrélation que nous reporterons au chapitre suivant l'étude plus approfondie des types phalangiens.

Région dorsale des doigts.

La région dorsale des doigts présente un intérêt particulier. On y rencontre la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, la couche tendineuse, le plan squelettique.

A. *Peau et tissu cellulaire sous-cutané.* — La peau à la face dorsale des doigts est plus mince et plus mobile ; le tissu cellulaire sous-cutané présente une couche mince, lamelleuse, peu chargée en graisse et renfermant les vaisseaux et les nerfs.

Les artères dorsales émanent des artères collatérale interne et collatérale externe, situées à la face palmaire des doigts.

Les veines, toujours plus développées à la région dorsale des doigts, forment un réseau plexiforme et constituent la collatérale interne et la collatérale externe.

L'innervation est assurée par quatre rameaux collatéraux ; les lymphatiques sont moins importants à la région dorsale.

B. *Couche tendineuse.* — La couche tendineuse est constituée par les tendons que les muscles extenseurs envoient aux phalanges.

Les quatre derniers doigts possèdent chacun un seul tendon, le tendon de l'extenseur propre du petit doigt et celui de l'extenseur propre de l'index s'étant intimement confondus à la partie inférieure du dos de la main avec les tendons de l'extenseur commun.

La deuxième phalange du pouce ou phalange ne reçoit que le tendon du long extenseur du pouce qui vient s'insérer à l'extrémité postérieure de l'os ; le tendon du court extenseur s'arrête à la première phalange. En outre, l'adducteur et le court abducteur envoient à ces tendons des expansions fibreuses.

Le tendon extenseur, après avoir croisé l'articulation métacarpo-phalangienne et avoir reçu les expansions plus ou moins considérables des muscles lombricaux et inter-osseux, se divise en trois languettes, l'une médiane, les deux autres latérales : la languette médiane vient se fixer sur l'extrémité postérieure de la deuxième phalange ; les deux languettes latérales, d'abord séparées par la languette médiane, se rapprochent et se fusionnent ensemble sur la face dorsale de la deuxième phalange, pour venir se terminer *sur l'extrémité postérieure de la troisième*.

Il en résulte que le tendon extenseur, ayant perdu complètement sa forme primitive de tendon cylindrique, prend à sa portion terminale l'aspect d'une membrane fibreuse recouvrant toute la face dorsale de la première phalange ; il se confond en outre avec le ligament dorsal de l'articulation, *formant ainsi un feutrage fibreux très serré et très résistant*.

En outre, cette portion terminale du tendon extenseur, à cause de ses adhérences, ne peut présenter que des déplacements minimes ; à la suite d'un mouvement de flexion exagérée de la phalangette, il doit se déchirer ou arracher le fragment osseux sur lequel il s'insère.

C. *Plan squelettique*. — Ses différents détails ont été exposés *supra* au paragraphe de l'ostéologie.

En somme, au point de vue anatomique, il convient de retenir la conformation de la phalangette et ses trois types

phalangiens : bec, col, cône, — et la disposition de l'extrémité du tendon extenseur en tissu fibreux épais et résistant, ne présentant qu'une excursion physiologique restreinte.

CHAPITRE V

EXPÉRIMENTATION — DISCUSSION APPLICATIONS CLINIQUES

§ 1. — DONNÉES EXPÉRIMENTALES.

La préoccupation constante des cliniciens a été de reproduire sur le cadavre les lésions observées. Cette expérimentation a été réalisée par Segond d'abord, surtout par M. Delbet qui en a fait un remarquable mémoire, enfin par Brault et Bonneau. A notre tour, nous avons repris les mêmes travaux pour aboutir à des conclusions à peu près analogues.

Segond, se plaçant dans des conditions étiologiques identiques à celles de son cas (hyperflexion de la phalange), se livra à une série d'expériences sur le cadavre ; dans plus de 20 cas, il détermina l'arrachement de l'insertion

tion phalangettienne de l'extenseur, *avec arrachement, sur le bord supérieur de la facette articulaire, d'une lamelle de tissu osseux fort mince*, mesurant à peine deux millimètres de longueur. Chez des sujets très vigoureux et jeunes, la production du traumatisme exigea un effort marqué, mais il fut peu intense dans la majorité des cas et particulièrement chez les femmes ; chez les sujets âgés, la plaie osseuse est plus étendue, et l'on peut avoir une véritable fracture de la phalangette.

M. Delbet a fait de très nombreuses expériences cadavériques sur la *flexion forcée des phalangettes des doigts*, et a publié le résultat de 44 d'entre elles. Dans 12 cas, il a échoué ; restent donc 32 cas, sur lesquels trois ordres de lésions (sur lesquelles nous reviendrons), ont été observés :

1. Dans 14 cas, il y a désinsertion du tendon extenseur avec arrachement d'un petit fragment d'os.

2. Dans 14 cas, il y a fracture de la phalangette.

3. Dans 4 cas, le tendon cède seul, sans être accompagné d'une lésion osseuse.

Brault a répété les mêmes recherches qui confirment les données expérimentales de M. Delbet. Sur 100 expériences cadavériques, il a eu 34 fractures, 15 demi-fractures, 24 arrachements osseux, 9 ruptures tendineuses et 18 insuccès ; il attribue la même importance au type anatomique de la phalangette qui est un facteur prédisposant

de la variété de lésion : ainsi le sujet n° 1, qui présente un type phalangettien à *bec dorsal*, donne 8 arrachements osseux, 1 rupture tendineuse et 1 insuccès ; le sujet n° 4, à type phalangettien à *col*, donne 9 fractures et 1 arrachement osseux ; enfin le sujet n° 3, à type phalangettien *conique*, donne 6 ruptures tendineuses et 4 arrachements osseux.

Bonneau, tout récemment, a repris les mêmes expériences et est arrivé à des résultats semblables, mais il s'exprime ainsi quant à la fracture de la phalange : « Pour l'obtenir, j'avais dû saisir la phalange avec un » davier et la fléchir avec une telle brutalité que j'étais » bien certain de casser quelque chose ».

Dans nos expériences, portant sur 160 doigts, nous avons varié les conditions opératoires et nos conclusions viennent confirmer les travaux de M. P. Delbet et de Brault.

L'hyperflexion a été réalisée, soit simple dans les cas faciles, soit combinée à la traction et à la torsion dans les cas moins aisés.

Le procédé employé a été exclusivement manuel : nous avons toujours opéré à *la main*, en saisissant la 2^e et 3^e phalange du nécropsié fléchies l'une sur l'autre, en pleine paume de la main, *comme si on cassait des noix*. Cette technique présente, à notre avis, l'avantage d'une extension automatique de la deuxième phalange sur la première, qui, nous le verrons, facilite l'expérience.

Tableau I

GENRE DE LÉSION — SA RÉPARTITION

SUJETS : Age Cause du décès		TYPE PHALANGIEN	MAIN DROITE						MAIN GAUCHE					
		PRÉDOMINANT	Pouce	Index	Medius	Annul.	Auricul.		Pouce	Index	Medius	Annul.	Auricul.	
1	Femme, 82 ans, double épanchem. pleural après fract. du col fémoral	Bec	fracture	arrache- ment osseux	échec	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux		fracture	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	fracture	échec	
2	Femme, 60 ans, pneumonie double	Cône	rupture tendi- neuse	rupture tendi- neuse	échec	échec	fracture		rupture tendi- neuse	échec	rupture tendi- neuse	demi- fracture	échec	
3	Homme, 54 ans, cancer du pancréas	Bec	fracture	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	échec		échec	arrache- ment osseux	échec	arrache- ment osseux	fracture	
4	Femme, 43 ans, tuberculeuse	Col	échec	fracture	échec	fracture	fracture		demi- fracture	fracture	fracture	fracture	échec	
5	Femme, 25 ans, typhoïde	Col	échec	fracture	échec	fracture	fracture		rupture tendi- neuse	fracture	demi- fracture	échec	échec	
6	Homme, 32 ans, pneumonie	Cône	rupture tendi- neuse	arrache- ment osseux	échec	échec	arrache- ment osseux		rupture tendi- neuse	fracture	échec	arrache- ment osseux	rupture tendi- neuse	
7	Homme, 28 ans, tuberculeuse	Bec	échec	échec	échec	arrache- ment osseux	fracture		échec	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	échec	fracture	

8	Homme, 34 ans, fracture du crâne	Bec	échec	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	rupture tendi- neuse	rupture tendi- neuse	arrache- ment osseux	échec	fracture
9	Femme, 26 ans, tuberculose	Col	échec	fracture	fracture	échec	échec	fracture	échec	fracture
10	Homme, 46 ans, rétrécissement rectal troubles cérébraux	Col	demi- fracture	fracture	échec	fracture	rupture tendi- neuse	fracture	échec	fracture
11	Femme, 24 ans, tuberculose	Bec	échec	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	échec	rupture tendi- neuse	arrache- ment osseux	échec	arrache- ment osseux
12	Homme, 62 ans, broncho-pneumonie	Cône	rupture tendi- neuse	fracture	échec	échec	rupture tendi- neuse	demi- fracture	échec	demi- fracture

Tableau II

1	Homme, 52 ans, gangr. pulmon.	Bec	échec	échec	échec	échec	échec	échec	échec	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	arrache- ment osseux	fracture
2	Homme, 56 ans, périton. tuberc. supprimée	Bec	échec	échec	échec	échec	échec	échec	échec	fracture	fracture	arrache- ment osseux	fracture	fracture
3	Femme, 21 ans, tuberculose	Cône	échec	rupture tendi- neuse	échec	échec	échec	échec	échec	fracture	fracture	rupture tendi- neuse	fracture	fracture
4	Homme, 44 ans, néphrite chronique	Col	échec	fracture	échec	échec	échec	échec	échec	fracture	fracture	demi- fracture	fracture	fracture

Dans le tableau I, nous avons relaté nos expériences courantes. Le tableau II expose quelques cas particuliers à l'appui de l'opinion de M. Delbet concernant l'importance des parties molles, nous reviendrons sur ce sujet au § 2.

Disons en terminant que nous avons préparé environ une soixantaine des phalangettes mutilées : notre cliché photographique en a réuni quelques spécimens assez intéressants ¹.

§ 2. — DISCUSSION.

Variété des Lésions. — Types phalangiens.
Pourcentages.

Dans toutes les expériences qui ont été faites, on a pu remarquer la variété des résultats acquis, et la prédominance, tantôt d'une lésion, tantôt d'une autre. Cette partie de notre chapitre sera consacrée à l'éclaircissement de ces données anatomo-pathologiques.

1. Nous avons pris soin d'opérer avec un objectif à long foyer ($f : 250 \text{ mm}$) pour altérer le moins possible la conformation des phalangettes. — L'ébullition des os par elle-même détruit d'avance certains détails, surtout sur les phalangettes à bec.



J. Leplus.

LÉSIONS OBTENUES A L'EXPÉRIMENTATION

Aux trois premiers rangs, phalangettes présentant un **arrachement osseux**.

Au-dessous : **fractures de l'os**.

Au bas, quelques types coniques sans lésions osseuses.

Quelles sont les diverses lésions consécutives à l'hyperflexion des phalanges unguéales? — Il existe, dans la région voisine de l'insertion inférieure de l'extenseur des doigts, non pas une, mais plusieurs lésions, que l'on peut ramener à quatre types bien définis :

1° La simple élongation du tendon ou sa déchirure incomplète.

2° La rupture du tendon à quelques millimètres de son insertion.

3° L'arrachement du point osseux d'insertion de l'extenseur : c'est la lésion de Segond.

4° La fracture de la phalange.

Dans l'élongation du tendon ou sa déchirure incomplète, blessure assez fréquente chez les athlètes, au dire de Robert Morris, tantôt ce sont les côtés qui cèdent, tantôt c'est la partie médiane.

Si l'os lui-même peut résister, c'est le tendon qui cède. La rupture est située à 2 ou 3 $\frac{m}{m}$ de l'insertion tendineuse, au niveau de l'articulation des deux dernières phalanges qu'elle intéresse. En outre, la partie dorsale de la capsule articulaire, très adhérente au tendon, se déchire en même temps que lui et l'articulation est largement ouverte.

La lésion peut aussi se produire sur le tendon, mais au niveau de son insertion : dans ce cas, en examinant de près, on peut rencontrer de minuscules parcelles osseuses qui « sablent » la face déchirée du tendon (Brault). C'est

la forme la plus atténuée de l'arrachement osseux. — L'**arrachement osseux** typique se localise au bec dorsal de la phalangette. Le tendon arrache un petit fragment osseux et le cartilage qui recouvre la surface articulaire cède en même temps ; ce qui permet encore l'ouverture de l'articulation interphalango-phalangettienne. C'est à cette lésion que Segond a donné le nom d'arrachement du point d'insertion de l'extenseur. — Par ailleurs, il existe une forme d'arrachement osseux limité exactement à la moitié supérieure de la phalangette : cette forme se rencontre dans les cas où la surface articulaire est particulièrement concave.

Dans d'autres cas enfin, l'arrachement osseux se complique d'une véritable **fracture** de la phalangette. Le trait de fracture est horizontal, à peu près parallèle à la surface articulaire et divise la phalangette en deux fragments, l'un supérieur, juxta articulaire, qui a la forme d'un disque de 3 à 4 ^m/_m d'épaisseur ; l'autre, inférieur, plus considérable. Dans ce cas, l'articulation reste close.

Si telle est la variété des lésions, on peut se demander s'il se produit par l'effet du simple hasard tantôt un arrachement osseux, tantôt une fracture de la phalangette, tantôt enfin une rupture du tendon. Suivant la remarque très juste de M. Delbet, la raison de ces différences doit être recherchée dans la **forme anato-**



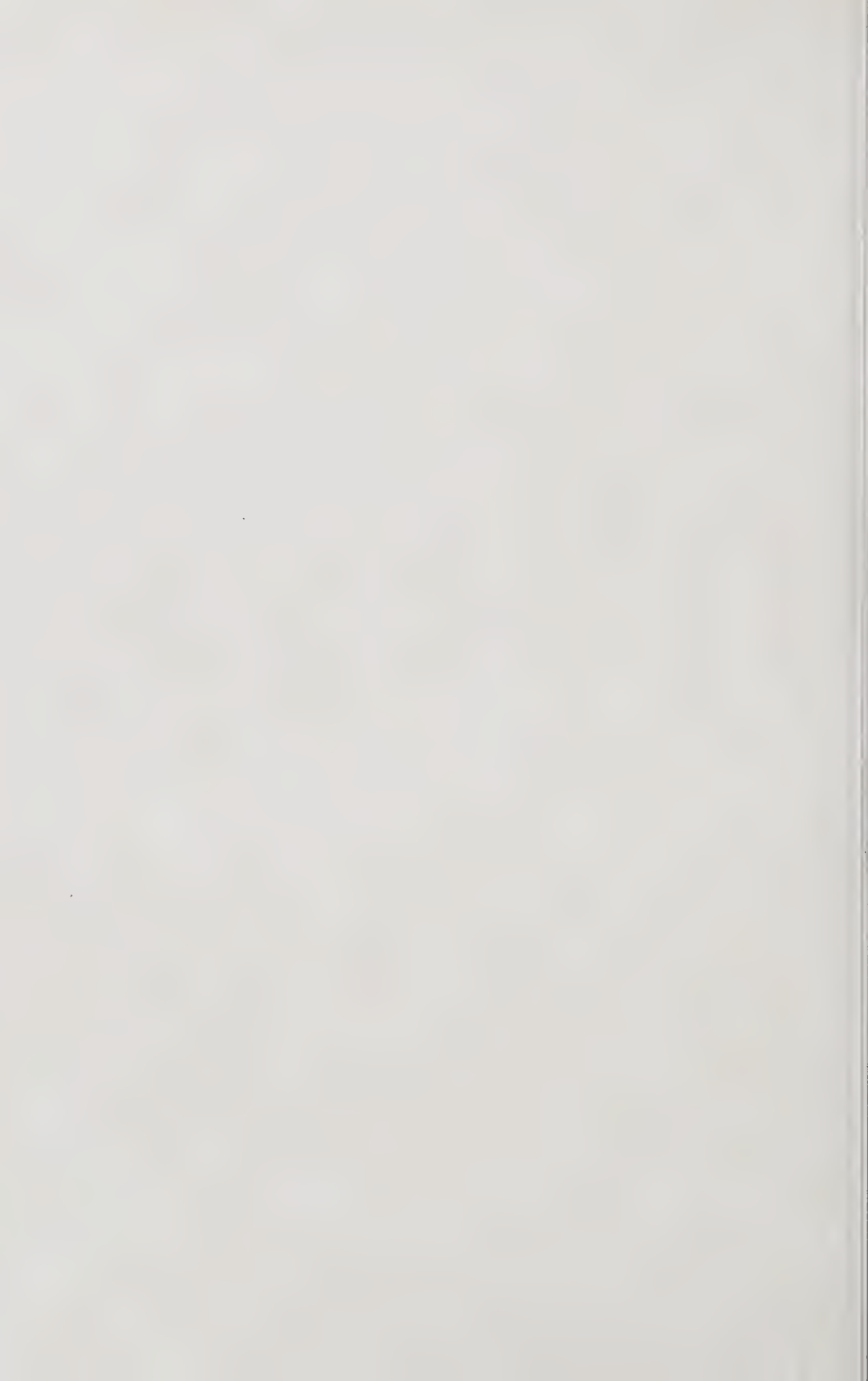
TYPES PHALANGIENS

J. Leplus.

Groupe supérieur : types de **Phalangettes à bec.**

Groupe moyen : types de **Phalangettes à col.**

Groupe inférieur : types de **Phalangettes coniques.**



mique de la phalangelette. Les trois lésions envisagées correspondent à trois types anatomiques assez nets : la phalangelette à bec dorsal, qui prédispose à l'arrachement osseux, — la phalangelette à col, qui prédispose à la fracture de l'os, — la phalangelette conique, qui prédispose à la rupture tendineuse¹.

1° **Phalangelette à bec.** — Dans le type phalangelette à bec, à l'union de la face dorsale de la phalangelette avec sa face supérieure ou articulaire, il se forme une sorte de bec proéminent (fig. 1). Ce bec, de forme grossièrement triangulaire, parfois très en pointe, vient se prolonger



FIG. 1. — Phalangelette à bec.

ger dorsalement et surplomber, comme un toit, l'articulation et la trochlée de la phalangine. La face dorsale de l'os, de même que sa surface articulaire, présentent une concavité d'autant plus marquée que le bec est plus important. Le groupe 1 dans notre cliché photographique est à ce sujet très démonstratif.

La face dorsale de ce bec sert de base d'insertion aux deux bandelettes fibreuses qui terminent le tendon exten-

1. La première et meilleure description de ces types phalangiens se trouve dans la Communication de M. P. Delbet (*Soc. anat. de Paris*, 1890).

seur ; d'après ce dispositif, le tendon porte toute son action sur le bec lui-même, qui, dans un traumatisme brusque portant sur l'extrémité libre de la phalangette, ne demande qu'à céder. Le type de phalangette à bec prédispose donc à la lésion de Segond, soit à la désinsertion avec arrachement osseux.

2° **Phalangette à col.** — Le deuxième type de phalangette se caractérise par un col, c'est-à-dire un rétrécissement du corps de l'os (fig. 2-A). La face dorsale de l'os, ainsi que la surface articulaire sont moins concaves et ne forment, à leur union, aucune saillie osseuse. Par



FIG. 2. — A. Phalangette à col. — B. sa section.

contre la phalangette, creusée sur sa face palmaire, présente dorsalement une dépression linéaire qui est transversale et située au-dessous de l'insertion des languettes tendineuses de l'extenseur ; cette insertion se fait, non plus au bec ou au bord même de la surface articulaire, mais à 1 ou 2 $\frac{m}{m}$ plus bas. Cette dépression linéaire amène un aplatissement de la phalangette suivant son diamètre « d'épaisseur », de telle sorte que la section transversale affecte une forme en haricot (fig. 2-B). Il

existe en outre un rétrécissement, moins important, du corps de l'os suivant son diamètre transversal.

L'aplatissement dorsal et la concavité palmaire constituent une zone de moindre résistance correspondant à un plan horizontal, parallèle à la surface articulaire et situé à 3 ou 4 $\frac{m}{m}$ de la surface articulaire. C'est ce qui explique, dans les phalanges à col, la fracture totale de l'os, fracture que l'on pourrait appeler *discoïde*, en raison de la forme de son fragment juxta-articulaire.

3° **Phalange conique.** — Le 3^e type osseux a reçu le nom de phalange conique : au premier aspect, la phalange est massive et affecte la forme d'un cône (fig. 3-A), dont le volume, relativement considérable, décroît à peu près régulièrement de l'extrémité articulaire à l'extrémité unguéale, sans présenter de points faibles.



FIG. 3. — A. Phalange conique. — B. sa section.

La phalange est large dans son diamètre transversal ; au lieu de la dépression dorsale de la phalange à col, nous avons une surface dorsale plane ; la face palmaire — creusée dans le type à col — est ici pleine et presque convexe : la section de la phalange à son tiers

supérieur est presque circulaire (fig 3-B), et non plus réniforme. Cette conformation massive permet assez facilement, surtout au palper, de différencier le type à cône d'avec le type à col.

Quant à la variété de lésion, elle devait être *a priori* une lésion tendineuse, étant donné, comme l'a expliqué M. Delbet, la forte disproportion entre la masse de la phalange et la solidité du tendon : des deux en effet, c'est le tendon qui cède ; la capsule articulaire est arrachée et l'articulation largement ouverte.

Pourcentages des lésions expérimentales. — L'expérimentation nous a permis de reproduire les trois variétés de lésions possibles dans la flexion forcée de la phalangette, la forme anatomique servant en quelque sorte d'*amorce*. Si l'on s'en rapporte à l'expérience cadavérique, on est forcé de reconnaître la prédominance des lésions squelettiques sur les lésions tendineuses, la prédominance aussi d'un type phalangien donné, sur un même sujet.

Les lésions squelettiques priment de beaucoup les lésions du tendon, et l'on observe, par ordre de fréquence, d'abord la fracture, puis la désinsertion avec arrachement, enfin la rupture tendineuse. Dans les 20 expériences de Segond, la chose était fort nette ; sur 44 expériences, M. Delbet a relevé 12 échecs, 14 arrachements du point d'insertion, 14 fractures de la phalangette et seulement 4 déchirures

proprement dites du tendon. Brault, dans une statistique portant sur 82 faits positifs, compte 9 déchirures tendineuses pour 73 arrachements osseux ou fractures. Dans nos expériences personnelles, la conclusion est analogue et, **sur 120 cas** (tableau I), nous avons obtenu :

43 échecs.

37 fractures.

26 arrachements osseux.

14 lésions tendineuses.

soit 63 lésions osseuses et seulement 14 lésions tendineuses.

Ainsi le sujet 1 donne 5 arrachements osseux et 3 fractures, soit 8 lésions osseuses sur 10 doigts; pas de lésions tendineuses. — Le sujet 3 donne 5 arrachements osseux et 2 fractures, sans lésions tendineuses. — Le sujet 4 donne 6 fractures et 1/2 fracture, sans arrachements osseux ni lésions tendineuses. — Le sujet 9 donne 5 fractures et 1 arrachement osseux.

La prédominance des lésions osseuses est très nette. D'ailleurs, au cours de l'expérimentation, on peut, dans une certaine mesure, prévoir la variété de lésion qui va se produire, en se basant sur la constitution des doigts (solides, épais ou amincis), et sur le degré de résistance que la phalangelette présente à la main de l'opérateur; l'arrachement osseux demande peu d'effort; la fracture de l'os et la déchirure tendineuse requièrent une violence plus grande.

Ceci nous laisse penser que le procédé manuel, avec ses insuccès, donnerait des résultats plus conformes à la vérité : en effet, si, avec un davier ou une pince, « on est bien sûr de casser quelque chose », comme dit Bonneau, cette instrumentation trop puissante peut fausser les résultats, en aggravant une lésion osseuse ou en substituant une lésion osseuse à une simple déchirure.

La déchirure tendineuse, par contre, est plus rare sur le cadavre : le sujet 2 donne 4 déchirures tendineuses et seulement 2 fractures sur 10 doigts. — Le sujet 6 donne 3 déchirures tendineuses, 3 arrachements osseux et 1 fracture. Ce résultat est identique pour tous les auteurs.

Toutefois, l'interprétation exacte peut être difficile, car on ne reconnaît guère *post mortem* la déchirure ou l'élongation du tendon qui semblent se rencontrer assez souvent sur le vivant. En outre, la rigidité cadavérique modifie les réactions mécaniques des tissus ; il manque surtout, au cours de l'expérimentation, « l'action toute puissante des inter-osseux »¹ qui produisent l'extension des 2^e et 3^e phalanges, extension sur laquelle on n'a aucune prise.

Au cours de notre expérimentation, nous avons cherché l'explication de certains échecs qui se reproduisaient nombreux sur un même sujet. M. Delbet a émis, relative-

1. Brault.

ment à ces faits, une opinion que nos expériences, rapportées dans le tableau II, ont entièrement confirmée.

Certains doigts, en effet, présentent à leur face une couche importante de tissu cellulo-adipeux ; dans ce cas, au cours de la flexion, la face palmaire de la 3^e phalange arrive rapidement au contact de la 1^{re} phalange et les parties molles de la 2^e phalange, surtout si elle est en flexion, opposent une résistance considérable à l'hyperflexion de la phalangette. Dans cette flexion insuffisante, on comprend que l'expérience aboutisse fréquemment à un échec.

« Ce rôle, dit M. Delbet¹, des parties molles palmaires » est si réel, que sur les doigts, où on ne peut arriver à » produire aucune lésion par hyperflexion, quelle que soit » l'attitude qu'on donne à la deuxième phalange, il suffit » de les enlever pour qu'immédiatement on produise soit » la fracture, soit l'arrachement, parce que l'hyperflexion » peut être portée plus loin ».

En effet, au tableau II, sur le sujet 1, nous obtenons 4 échecs à droite, malgré une certaine violence ; après ablation des parties molles, nous produisons à gauche 4 fractures sur 5 doigts ; la phalangette par ailleurs était du type cylindro-conique. — Le sujet 2 présentait des doigts particulièrement épais et calleux ; malgré une grande violence, nous n'obtenons rien, sinon qu'un

1. Delbet. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1890, p. 122.

arrachement osseux sur l'auriculaire ; après dénudation de la face palmaire, 4 doigts présentent un arrachement osseux très net. — De même le sujet 4, après dénudation de la face palmaire, donne sur la main gauche seule 4 fractures et une fracture incomplète.

La répartition des lésions expérimentales prête à une autre considération relativement à ce qu'on pourrait appeler les **variétés individuelles**. D'après le tableau I de nos expériences, on peut voir qu'une lésion donnée se reproduit avec une plus grande fréquence chez un même sujet : les sujets 1, 3 et 11 donnent 5 arrachements osseux sur 10 doigts ; le sujet 2 donne 4 lésions tendineuses ; le sujet 4 donne 6 fractures et une fracture incomplète ; enfin le 9 donne 5 fractures sur 10 doigts. — Or, chacune de ces variétés correspondait à une type phalangien que l'on retrouvait prédominant sur un sujet donné.

Les lésions de même que les types phalangiens ne sont donc pas isolés et peuvent se classer en variétés surtout individuelles.

La répartition des lésions est encore inégale suivant le doigt que l'on considère ; cette **question du doigt** a une certaine importance au point de vue expérimental.

Les lésions osseuses, arrachements et fractures se répar-

tissent indifféremment sur trois doigts, l'index, l'annulaire et l'auriculaire. D'après nos expériences (tableau I), ces doigts sur nos 12 sujets, soit 72 doigts, ont été atteints 50 fois de lésions osseuses et 5 fois seulement de lésions tendineuses.

Par contre, au médius, on constate des échecs nombreux. M. Delbet ¹ avait déjà noté le fait et fait remarquer que « le médius est le doigt sur lequel il est le plus difficile de produire les lésions de la phalange ». Nos expériences, en effet, ont présenté un résultat analogue : 15 échecs sur 24 médius traumatisés alors que l'index, l'annulaire et l'auriculaire réunis ne donnent que 17 échecs sur 72 doigts.

Nous avons laissé le pouce à part : il a l'apanage des lésions tendineuses. Il présente une masse assez considérable par rapport au tendon qui cède fréquemment. Les sujets 2 et 6 de nos expériences (tableau I) ont sur chaque pouce donné une déchirure tendineuse, et, au total, nous trouvons 8 lésions tendineuses sur 24 pouces considérés alors que l'index, l'annulaire et l'auriculaire réunis n'ont donné la même lésion que 4 fois sur 72 doigts.

1. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1890, p. 125.

§ 3. — APPLICATIONS CLINIQUES.

Nous avons vu, au point de vue expérimental, la prédominance des lésions osseuses sur les lésions tendineuses, ainsi que l'absence des lésions traumatiques sur le médius. La clinique, surtout aujourd'hui avec ses observations plus nombreuses, vient à l'encontre de ces notions et mérite, de ce fait, une attention particulière.

Un grand nombre d'observations n'ont pas précisé la variété de lésion qui s'était produite : tels sont les observ. 1, 2, 3 et 4 de Busch ; 1 et 2 de Schwartz ; 1, 2, 3, 4, 5 de Blum ; 1, 2 de Polaillon ; 1, 2, 3, 4 de Hirsch ; 7 de Kirchmayr ; en outre, les observ. de Segond, Schœning, Routier et Beurnier.

Dans quelques cas, la radiographie est venue confirmer l'arrachement osseux : ce sont nos observ. originales I et V ; l'observ. 2 de Bonneau ; les observ. 1 2, 3 et 10 de Kirchmayr.

Les lésions tendineuses confirmées par l'opération ou basées sur des radiographies ne montrant aucune lésion osseuse sont plus nombreuses : nous citerons nos observ. originales II, III, IV et VI ; les observ. de Schwartz, Brault, Vanverts ; l'observ. 1 de Bonneau ; les observ. 1 et 2 de Mouchet ; les observ. 4, 5, 6, 8 et 9 de Kirchmayr.

Ces faits nous permettent de constater que, en opposition avec les expériences d'amphithéâtre, les lésions osseuses restent plutôt rares dans les traumatismes des phalanges : **les lésions tendineuses restent fréquentes en clinique.**

La même opposition entre la clinique et l'expérimentation se retrouve au sujet de la **question du doigt.**

L'expérimentation épargne le médus ; en clinique, le **médus vient en toute première ligne** et les traumatismes divers l'atteignent de préférence en raison de sa longueur : le médus (que la lésion soit osseuse ou tendineuse) se retrouve 17 fois sur les 44 observ. dont nous avons connaissance : ce sont nos observ. originales I et IV ; les observ. 1, 2, 3, 4 et 5 de Blum, — *cinq fois le médus sur cinq observations* ; — les observ. de Schwartz, de Brault, de Wolter, de Vanverts ; les observ. 1 et 2 de Bonneau, 1 et 2 de Mouchet, 4 et 6 de Kirchmayr. Cette fréquence est donc assez remarquable en clinique.

Quant à la prédominance de la lésion tendineuse sur un doigt donné, elle est très secondaire en clinique. Certains expérimentateurs ont donné la lésion tendineuse comme exclusive au pouce ; ce fait n'est d'ailleurs pas absolu, puisque nous l'avons reproduit sur les autres doigts. Parmi les observations cliniques faites jusqu'ici, nous n'avons relevé le pouce qu'une seule fois, dans un cas de Busch,

dont par ailleurs la variété tendineuse n'était pas établie.

Par contre, la clinique nous enseigne que les lésions tendineuses peuvent se retrouver sur les divers doigts : parmi les observations qui présentent une certitude, nous avons relevé les cas de Polaillon et de Wolter dont la lésion tendineuse porte sur l'**index** ; — nos observ. originales I et IV ; l'observ. de Schwartz, de Brault, de Vanverts ; l'observ. 1 de Bonneau, 1 et 2 de Mouchet, 4 et 6 de Kirchmayr qui présentent une lésion tendineuse sur le **médius** ; — les cas 5 et 9 de Kirchmayr intéressant l'**annulaire** ; — enfin nos observ. II, III et VI accusent une lésion tendineuse à l'**auriculaire**. D'après cet exposé, qui ne tient pas compte des cas douteux, on voit que tous les doigts peuvent être intéressés par une déchirure du tendon.

Terminons en disant que, si l'arrachement osseux devient par la radiographie facile à reconnaître, la lésion tendineuse reste fréquente en clinique. *L'échelle de fréquence* en faveur des lésions osseuses expérimentales ne paraît pas applicable à la clinique sans réserve : la « vulnérabilité » du cadavre est incontestablement de beaucoup supérieure à celle d'un organisme vivant et la proportion des fractures doit y être nécessairement plus élevée.

A diverses reprises, nous avons remarqué l'opposition complète qui se trouvait entre les données expérimentales et la clinique, notamment en ce qui concerne la fréquence relative des différentes variétés de lésions et la question des doigts.

Ceci nous obligera à porter une attention particulière aux observations que l'avenir apportera, aux radiographies et aux interventions chirurgicales qui viendront préciser le diagnostic.

Le problème se pose en grande partie sur le terrain clinique ; la solution n'en est possible que par la clinique.

CHAPITRE VI

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

Hypothèses sur le mécanisme.

*La contraction musculaire. — Fixité anatomique
du tendon. — Expériences de M. Delbet.*

Si on fléchit brusquement la phalangette sur la phalangine en prenant un point d'appui sur l'extrémité supérieure de celle-ci et sur l'extrémité libre de celle-là, on transforme cette dernière en un levier du premier genre. La puissance est au niveau de l'extrémité libre de la phalangette, l'appui est au point de contact des surfaces articulaires et la résistance au niveau de l'insertion phalangettienne de l'extenseur qui dès lors doit céder fatalement.

Étant donné ce mécanisme de la flexion, le premier

problème qui se pose est d'en rechercher la cause déterminante. Il y a des opinions différentes, dont nous donnerons un aperçu rapide.

Busch, le premier, incrimina le **rôle des muscles** : il attribuait la désinsertion et l'arrachement osseux à une forte contraction musculaire de l'extenseur. Ce mécanisme, qu'il n'avait d'ailleurs jamais reproduit sur le cadavre, était analogue à celui de la fracture par arrachement du calcaneum ou de la grosse tubérosité de l'humérus.

Un muscle est-il capable ou non d'amener par sa contraction la rupture de son tendon ou l'arrachement de son point osseux d'insertion ? Il est *a priori* difficile de le préciser. D'ailleurs, sans qu'elle soit complètement à rejeter, cette théorie ne correspond certainement pas à l'immense majorité des cas, où il semble bien que le rôle du muscle extenseur ou même des interosseux ait été nul.

Dans le cas de Duplay ¹, où le tendon du long extenseur du pouce s'était rompu au niveau de la tabatière anatomique, il semble bien que la contraction musculaire ait été le facteur principal de la rupture. Il en est de même dans l'observation de Kümmel. Mais cette lésion est différente des arrachements ou déchirures qui se produisent au niveau des phalanges unguéales.

O. Witzel, à son tour, s'il n'invoque pas la contraction des extenseurs, incrimine celle des fléchisseurs. Mais les

1. Cité par Polaillon.

lésions phalangettiennes sont souvent consécutives à un traumatisme et résultent d'une flexion passive qui amène une hypertension des extenseurs jusqu'à rupture du tendon.

La contraction musculaire n'est pas nécessaire pour produire les lésions des phalanges unguéales. En effet, quoi qu'en ait dit Busch, il est très facile de reproduire les lésions sur le cadavre où la contraction musculaire n'existe pas.

Les lésions s'obtiennent encore aisément, ainsi que l'a démontré Schœning, après la section des tendons de l'extenseur et des interosseux au niveau de la première phalange, et alors que l'on a complètement séparé les tendons de leurs muscles correspondants. Toute contraction musculaire devient évidemment sans effet.

Segond avait admis que les lésions étaient produites par la tension du tendon extenseur. D'après ce qu'il avait observé dans son cas, il pensait que tandis que le pouce du malade fléchissait fortement la phalange unguéale du petit doigt de l'infirmière, les autres doigts du malade prenaient leur point d'appui sur la face dorsale de la 2^{me} phalange et fixaient solidement le tendon en le comprimant contre l'os.

Le tendon prenait dans ce cas la signification d'un ligament et, à ce titre, arrachait la lamelle osseuse d'insertion des languettes phalangettiennes, *en séparant en quelque sorte l'extrémité tendineuse du reste du muscle.*

Ce rôle, que Segond avait donné à la fixation du tendon, n'était guère applicable qu'à son cas. Il ne convient pas aux lésions produites dans une chute sur les doigts étendus. Mais au fond, il avait entrevu le vrai mécanisme, quoique l'adaptant dans son observation à une étiologie très particulière, à savoir que les **muscles ne jouaient aucun rôle dans la production des lésions** consécutives à la flexion forcée des dernières phalanges et que tout se passait entre le tendon et l'os, donnant une importance particulière à la fixité du tendon.

La fixité du tendon provient de sa disposition anatomique, et non d'une cause extérieure. Le tendon extenseur reçoit d'abord les expansions de l'interosseux et du lombriçal correspondant ; en outre, au niveau de la tête de la deuxième phalange en particulier, un faisceau fibreux vient de chaque côté brider le tendon et le fixer à l'os sous-jacent. Ces deux causes contribuent à restreindre beaucoup l'excursion physiologique de la portion terminale du tendon, même dans les mouvements étendus.

Si le point d'insertion de l'extenseur au niveau de la dernière phalange vient à se déplacer, dans l'hyperflexion, au delà de son excursion normale, le tendon ne peut le suivre. Le feutrage fibreux qui fixe le tendon résiste presque toujours, il faut que le tendon ou l'os vienne à céder. Le tendon se comporte donc exactement comme un ligament.

Nous avons vu que Schœning avait précisé ce rôle de ligament, en reproduisant les lésions des phalanges unguéales après la section complète de tous les tendons de l'extenseur et des interosseux sur le dos de la 1^{re} phalange.

Toutefois, il a prétendu à tort que l'arrachement ne pouvait s'obtenir sur le cadavre qu'en maintenant la 2^e phalange en extension sur la 1^{re} pendant qu'on fléchit la phalangette sur la phalangine.

Pour expliquer cette prétendue impossibilité, Schœning invoquait le glissement des languettes tendineuses sur les parties latérales de l'articulation et par suite leur relâchement.

M. Delbet a montré que si en effet les lésions étaient plus faciles à obtenir dans l'extension de la 2^e phalange, on pouvait aussi parfaitement les produire dans sa position de flexion.

Les languettes tendineuses ne jouent aucun rôle comme il a pu s'en convaincre, en réunissant les trois languettes tendineuses dans une même ligature au niveau de la tête de la 1^{re} phalange. Le glissement est rendu impossible et les lésions ne sont ni plus ni moins faciles à produire pendant la flexion de la 2^e phalange sur la 1^{re}.

S'il a paru plus difficile d'obtenir les lésions dans la flexion, le véritable obstacle réside, comme nous l'avons démontré, dans les parties molles palmaires : elles sont

moins tassées dans l'extension de la 2^e phalange sur la 1^{re} et rendent plus facile l'hyperflexion de la phalangette.

En réalité, c'est la limitation très étroite de la course de la portion terminale du tendon extenseur, qui, dans un mouvement brusque d'hyperflexion forcée, provoque la lésion.

« Les muscles ne jouent aucun rôle, dit M. Delbet¹.
» Les tendons solidement fixés au niveau des capsules
» articulaires et de la face dorsale de la 2^e phalange,
» ne peuvent se déplacer au delà de ces limites, ils jouent
» le rôle, fixés comme ils sont, d'un véritable ligament
» et arrachent l'os s'ils ne cèdent pas eux-mêmes ».

On ne saurait être plus clair et dans ces conditions, le tendon, *devenu inextensible*, doit se désinsérer par une hyperflexion forcée de la phalangette.

Le mécanisme restant le même, il reste à expliquer pourquoi les lésions peuvent différer depuis l'arrachement tendineux jusqu'à la fracture de la phalangette.

Les expériences de M. Delbet et les nôtres ont donné une importance marquée à la forme anatomique des phalangettes : la forme à bec prédisposant à l'arrachement du point d'insertion du tendon ; la forme à col déterminant plus souvent la fracture de la phalangette ; enfin la phalangette conique nécessitant par sa masse la simple rupture du tendon.

1. Bull. de la Soc. anat. de Paris, 1890, p. 123.

En somme, sous l'influence d'une cause extérieure produisant une **hyperflexion brusque et forcée de la phalangette sur la phalangine**, la portion terminale du tendon extenseur, confondue en partie avec le ligament dorsal de l'articulation par un **feutrage très serré**, ne peut suivre la course de flexion de la phalangette portée au delà de ses limites physiologiques, **et se désinsère en arrachant un petit fragment osseux** sur le bord supérieur de la facette articulaire. Dans les cas où l'os résiste, le tendon se déchire à quelques millimètres de son insertion ; si le tendon et l'os (au point d'insertion) résistent, il peut y avoir une vraie fracture de la phalangette.

CHAPITRE VII

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC

La symptomatologie est d'une constante simplicité et ne s'écarte que bien peu, dans les divers cas observés, du tableau si précis qu'a tracé Segond dans son observation.

Au moment de l'accident, le blessé ressent au niveau de l'articulation phalangino-phalangettienne du doigt lésé une douleur vive accompagnée d'une sensation de craquement. L'attitude ne saurait tromper : le « doigt en marteau », suivant la pittoresque expression de Morris, est caractéristique : la phalangette reste fléchie sur la phalangine dans une position variant de l'angle obtus, qui est le type plus fréquent, à l'angle droit, plus rare.

Assez rapidement, apparaissent une légère tuméfaction

dorsale de la région articulaire, parfois une petite ecchymose au même niveau ; par la palpation, surtout si on explore avec le bout de l'ongle, on reconnaît un point douloureux très limité, plus souvent sur le bec dorsal de la phalange, à un ou deux millimètres au-dessous de l'interligne articulaire ; on peut observer un autre point douloureux, plus vague et moins fréquent, au-dessus de l'interligne articulaire.

Tous les mouvements du doigt sont possibles, **sauf le mouvement d'extension, qui est impossible** ; la flexion se fait, mais elle est douloureuse au début, ce qui la rend parfois imparfaite ; la flexion peut être spontanée.

Les mouvements communiqués ne rencontrent pas de résistance et si l'on saisit l'extrémité libre de la phalange, il est facile de la redresser et de l'étendre sur la phalangine, mais aussitôt qu'on l'abandonne, **on la voit retomber en flexion « avec toute la brusquerie d'une pièce mue par un ressort »** (Segond).

Tous les autres mouvements physiologiques du doigt et des deux dernières phalanges sont conservés. Dans certains cas, d'ailleurs rares, l'extension volontaire est possible très légèrement, mais sans arriver toutefois à l'extension complète. Ce fait a été observé par Schwartz et l'a incité à admettre soit un allongement du tendon, soit une rupture incomplète.

Inutile de rappeler que l'arrachement du tendon extenseur implique un mouvement brusque de l'extré-

mité digitale en avant, après une chute, après un traumatisme sur la phalangette fléchie ou à la suite d'une flexion forcée par traction directe.

Ces symptômes sont si précis qu'il paraît bien malaisé de commettre une erreur de diagnostic ; *elle doit cependant être fréquemment faite*, parce que cette lésion, d'ailleurs curieuse, n'est que peu connue. Il paraît, en effet, bien difficile d'admettre qu'étant donnés les chocs innombrables auxquels sont exposées les mains et les extrémités digitales, elle ne soit pas plus fréquemment signalée ; comme dans un de nos cas, c'est le diagnostic d'arthrite ou d'entorse qui est alors porté.

Cette erreur de diagnostic est malheureusement importante, car elle peut avoir presque sûrement pour conséquence une infirmité, minime en apparence, mais fort gênante pour tous, surtout pour ceux qui travaillent des mains.

S'il est facile de reconnaître qu'il s'agit d'une lésion consécutive à l'hyperflexion, il reste difficile, sinon impossible, de distinguer une fracture ou un arrachement avec lésion osseuse d'une déchirure proprement dite. L'absence d'ecchymose, une tuméfaction peu marquée, une douleur modérée et vague, située plus particulièrement au-dessus de l'interligne articulaire, feront pencher de préférence vers la déchirure tendineuse.

Une fois (observ. originale VI), nous avons eu l'occasion de constater un frottement tendineux.

Au contraire, une **douleur** plus vive à la pression, un point très limité et situé à un ou deux millimètres, non plus au-dessus, mais au-dessous de l'interligne articulaire ; l'ecchymose dorsale, feront penser à une lésion osseuse. Mais entre l'arrachement du bec osseux et la fracture de la phalangette, les signes manquent ou sont très difficiles à rechercher.

La **déformation** appartient aussi bien à la déchirure du tendon qu'à la lésion osseuse. Quant à la **mobilité anormale**, les fragments sont très petits, on est très près de l'article, et pour peu que l'on a expérimenté sur le cadavre, on verra combien il est difficile de la percevoir ; pour ce qui est de la fracture, elle ne donne pas la mobilité parce que très souvent elle n'est qu'incomplète.

D'ordinaire, à la face palmaire, il reste un peu de tissu spongieux et même la table antérieure de la phalangette ; même dans une rupture totale, le trait de fracture n'est pas net et il y a, comme dans beaucoup d'autres fractures par arrachement, pénétration réciproque d'aiguilles osseuses. Enfin, l'épaisseur des tissus qui enveloppent la phalangette au niveau de la racine de l'ongle rend toute exploration directe assez obscure.

Si la mobilité est très difficile à constater, il en est de même de la **crépitation**, qui n'est que son corollaire. **Jamais** ni dans l'arrachement, ni dans la fracture, avait remarqué M. Delbet, on ne peut l'obtenir.

Si l'arrachement osseux est trop minime et ne peut

être bien saisi, la fracture ne donnera pas de crépitation, ce qui est évident d'après ce que nous avons dit de la mobilité anormale : cette fracture, suivant l'expression de Brault, « *est silencieuse parce qu'elle ne bouge pas* ». Au cours de nos expériences nous n'avons jamais trouvé ces signes d'une façon nette et le bon moyen pour diagnostiquer l'arrachement osseux sur le cadavre est d'ouvrir l'article...

Peut-on confondre les lésions de la flexion des phalanges unguéales avec la **luxation en avant** ? — Cette hypothèse n'est pas soutenable puisqu'il n'y a pas de modification permanente dans les rapports normaux des surfaces articulaires. D'ailleurs, la clinique a depuis longtemps enseigné que la luxation en avant des phalangettes des quatre derniers doigts de la main n'existe pas.

La contracture du fléchisseur ou la paralysie de l'extenseur ne peut expliquer davantage cette flexion de la phalangette. La conservation physiologique des mouvements des autres phalanges et l'intégrité fonctionnelle parfaitement avérée des muscles moteurs du doigt, ne peuvent justifier une hypothèse de ce genre.

Pour trancher un diagnostic, une **épreuve radiographique** sera d'un grand secours en montrant l'absence ou la réalité d'une lésion osseuse. Dans le cas d'arrachement osseux, on observe une ombre portée par le fragment osseux, légèrement séparé de la phalangette. On peut s'en rendre compte d'après nos radiographies

(fig. 1 et 7). — Dans le cas de lésion tendineuse, la radiographie ne donne rien.

Pour obtenir un bon résultat, la radiographie sera toujours prise de profil ; le cliché pris de face ne donnant que peu de renseignements.

Toutefois il y a un point sur lequel on a, à notre avis, trop peu insisté : **la radiographie souvent ne reproduit pas la flexion** de la phalange. Il suffit en effet du simple appui que l'opérateur donne à l'extrémité du doigt, pour amener la phalange en extension : on sait combien l'extension est facile artificiellement dans les lésions qui nous occupent.

Le « doigt en marteau » ne sera donc visible en général que sur la photographie.

CHAPITRE VIII

PRONOSTIC. — MARCHE ET TERMINAISON

Le pronostic n'est favorable que si un traitement bien dirigé est appliqué de bonne heure ; si la lésion est abandonnée à elle-même ou incomplètement traitée, une infirmité en est la conséquence.

Que devient ce traumatisme quand il est abandonné à lui-même, ce qui doit arriver parfois, car la lésion est méconnue assez souvent ? La phalangette reste fléchie dans sa position de flexion à angle obtus, l'extension spontanée devient impossible. Le blessé garde un doigt en crochet qui bute et accroche, rend la main maladroite et l'expose à des accidents plus graves.

Un degré de plus et, l'ankylose augmentant, l'extension même passive devient de plus en plus difficile, quelquefois tout à fait impossible ; la flexion du doigt ne peut plus se faire d'une façon complète ; en somme, impotence fonctionnelle assez marquée qui peut entraîner une incapacité partielle définitive de travail.

Tardivement, il faut compter avec les troubles trophiques qu'on a relevés dans plusieurs observations. La pulpe du doigt s'affaisse, le doigt s'effile et la difformité s'aggrave, comme dans les deux cas signalés par Busch et les deux cas de Wolter où l'atrophie a commencé au bout de cinq ans. Busch avait eu l'occasion de revoir — après dix ans — un blessé qui avait eu un arrachement du tendon du petit doigt non suivi d'aucun traitement. La déformation ressemblait, à s'y méprendre, à celle que produit un panaris, et était constituée par l'atrophie de la pulpe et une saillie plus grande de l'ongle. Le malade s'était bien familiarisé avec sa lésion au point de suffire à ses occupations manuelles et de ne ressentir la gêne que *pour mettre des gants étroits*.

Dans l'observation de Segond, la blessée enleva son appareil après vingt-quatre heures d'application pour reprendre ses travaux. Revue quatre mois après, on constatait, comme échec, l'empâtement de l'articulation et une extension qui ne se faisait que d'une manière très imparfaite.

Les cas ne sont pas rares où les blessés, soit par négli-

gence, soit par indocilité, entravent inconsciemment leur guérison. Nous citerons, outre la malade de Segond, l'échec par indocilité dans un cas de Schwartz et un autre de Routier — et l'absence de traitement dans l'observ. 3 de Busch, 2 de Polaillon ; deux cas de Hirsch ; l'observ. de Wolter, l'observ. 6 de Kirchmayr ; enfin nos observ. originales I, II et III.

A la suite d'un traitement approprié et même tardif, la guérison est fréquente. — La gêne fonctionnelle et la douleur sont ici peu marquées au début et les malades souvent ne se décident qu'assez tard à soigner leur affection. Nous en avons pour preuve deux de nos observations originales, où un malade se présenta quatre semaines, un autre quatre mois après l'accident.

Malgré ce retard, la guérison est possible et s'obtient fréquemment par un bon traitement. Blum nous rapporte 5 fois la guérison sur 5 malades soumis à l'immobilisation ; 3 fois sur 4 cas traités, dans les observations de Busch, la guérison a été obtenue : le traitement cependant n'avait été institué que tardivement, un cas après 15 jours, deux autres après 4 semaines. Pour mémoire, nous ajouterons le cas de Schœning, de Schwartz ; un cas de Mouchet, deux cas de Hirsch ; les observ. 3, 4, 5 et 9 de Kirchmayr ; l'observ. de Vanverts et nos observ. originales V et VI.

La majorité des guérisons s'obtiennent par l'immobilisation de la phalangette en extension. Par le fait, les lésions osseuses seraient plus susceptibles de guérir que les lésions tendineuses. « A la suite des arrachements et » des fractures, le fragment osseux détaché n'est jamais » entraîné par le tendon. Il reste maintenu par les tissus » fibreux voisins et il suffit de mettre la phalange en » extension pour que le contact se rétablisse d'une » manière parfaite. Si on immobilise dans cette position, » la consolidation se fait rapidement » ¹.

Inversement, dès 1890, M. Delbet considérait comme déchirure vraie du tendon les cas où la fonction ne se rétablissait pas.

A l'appui de cette opinion, Vanverts cite le cas de Bonneau qui concernait une déchirure du tendon et dans lequel l'immobilisation de la phalangette en extension fut suivie d'échec.

Chez un autre malade de Busch, la guérison ne put être obtenue. Il s'agissait d'un homme robuste de 40 ans ; un appareil plâtré fut appliqué le neuvième jour. Après quinze jours, on enleva l'appareil et la phalangette retomba immédiatement en flexion : un second appareil fut remplacé sans plus de succès. Dix semaines après, le redressement était imparfait et on constatait un commen-

1. M. DELBET. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1890, p. 126.

cement d'atrophie de l'extrémité du doigt. C'eût été une indication à faire la suture.

Notre observation originale V rapporte un fait analogue : dans un cas avec arrachement osseux contrôlé par la radiographie, l'appareil plâtré n'aboutit qu'à l'insuccès ; après quoi, on pratiqua la suture qui amena la guérison.

Enfin, Kirchmayr, dans son observation 10, a cité le cas d'une suture spontanée du tendon. — Le même auteur rapporte aussi (observ. VIII) un échec dû à la suppuration.

Terminons en disant que l'affection est bénigne si on intervient par le traitement.

Quoi qu'il en soit, les guérisons spontanées ou plus exactement les cas d'adaptation favorable spontanée sont rares et le malade de Busch qui n'était plus gêné que pour « mettre des gants étroits » reste encore une exception.

CHAPITRE IX

TRAITEMENT

Les différents symptômes des lésions par hyperflexion ne permettent que difficilement de faire le diagnostic de la *variété de lésion* produite.

La radiographie solutionne souvent le problème en montrant un arrachement ou une fracture de l'os. — Ailleurs, elle reste négative et quand il n'y a pas de lésion osseuse, on est en droit de conclure à une lésion du tendon.

Quelle est la conduite à tenir ? — La clinique nous a montré que la majorité des blessés guérissaient par une immobilisation même tardive. En outre, la clinique s'accorde avec l'expérimentation pour admettre la grande fréquence des lésions osseuses.

Devant ces faits, nous pensons que, *a priori*, il y a lieu d'immobiliser. — Dans le cas où la déchirure tendineuse serait sérieusement soupçonnée et dans celui où toute immobilisation aurait échoué, on serait autorisé à recourir à la suture.

Le traitement est important, surtout pour l'avenir des malades ; il doit être appliqué aussi précoce que possible ; bien dirigé, il aboutit d'ordinaire à une guérison complète et durable.

A. — Thérapeutique des lésions osseuses. — En cas d'arrachement osseux ou de fracture de la phalangette, on doit recourir à l'immobilisation de la phalangette en extension.

Pour immobiliser, on dispose de deux dispositifs : le dé de Schwartz et l'appareil plâtré.

1^o Dispositif de Schwartz.— L'appareil, très ingénieux, amène une extension automatique de la phalangette. Il se compose d'un dé en métal qui vient coiffer le bout du doigt ; à ce dé est fixé en arrière un tube élastique, qui vient passer dans un anneau fixé à la racine du doigt de manière à empêcher le glissement sur les faces latérales des doigts. De là, il vient prendre insertion sur un bracelet qui entoure le poignet.

Grâce à ce dispositif, le doigt reste toujours en extension et le redressement se fait automatique, chaque fois que le

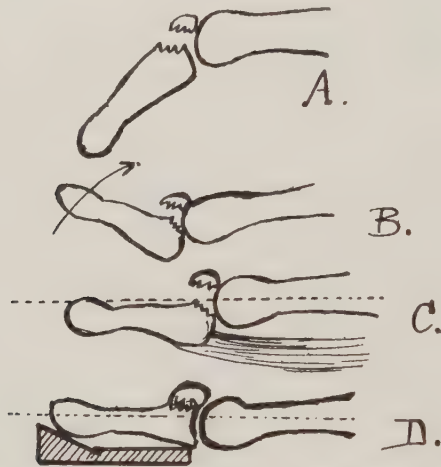
blesse a fléchi volontairement la phalangette. Cependant, au début du traitement, l'appareil ne donne pas la bonne réduction que préconise Bonneau (cf. infra) et semble plutôt applicable pendant la convalescence. Un bandage contentif plus rigoureusement adapté convient mieux aux premiers jours qui suivent le trauma. On aura donc recours à l'appareil plâtré.

2° Appareil plâtré. — Sa technique. — L'immobilisation a été faite par des procédés divers depuis la mince gouttière en carton jusqu'aux attelles en gutta.... maintenues par des bandelettes agglutinatives. On a même immobilisé, avec le doigt, la main et jusqu'à l'avant-bras ! Ce zèle intempestif ne remplace pas la petite gouttière plâtrée, un peu classique mais parfaitement suffisante.

Quelque banale qu'elle puisse paraître en apparence, la **technique** de son application doit être exactement précisée pour obtenir un résultat correct. En effet, si l'on examine la radiographie qui accompagne nos observ. I et V, on voit immédiatement que le petit fragment osseux, légèrement entraîné par le tendon, a subi un **mouvement de translation très net vers la face dorsale de la phalangine** (cf. schéma A).

Il en résulte donc que, si l'on place la phalangette en hyperextension (schéma B), en portant l'effort sur l'extrémité libre de l'os, comme pourrait le faire le dé de Schwartz, on n'arrive qu'à rentrer le point fracturé dans l'articulation même, sans co-apter utilement les surfaces brisées.

Si la phalangette est reportée dans la rectitude, en simple extension dans un appareil plâtré (schéma C), on peut voir que le fragment reste encore suffisamment distant du bec dorsal de la phalangette pour que la consolidation ne s'effectue pas et que la déformation se reproduise.



Réduction de la désinsertion avec arrachement osseux.

A. — Phalangette fléchie. C. — Extension simple.
B. — Hyperextension. D. — Extension avec translation dorsale.

D'après BONNEAU.

Par conséquent, pour amener le plus possible la phalangette au contact de son fragment détaché, il faut non seulement la mettre dans l'extension et la rectitude ; il faut la soulever en translation dorsale et la placer en même temps en hyperextension légère mais pas forcée (schéma D).

Dans la confection de l'appareil, il faut porter un soin particulier au feutre que l'on disposera au-dessous de la phalangette : il doit être épais et surtout suffisamment incliné.

D'après la radiographie prise à travers un appareil plâtré terminé (cf. fig. 8, p. 17 *supra*), on peut se rendre compte que la phalangette est tout au plus dans la rectitude et en simple extension, malgré l'épaisseur et l'obliquité très notable du feutre palmaire.

Technique. — Préparer une petite gouttière plâtrée ordinaire qui, partant de la base du doigt, aille finalement « coiffer » l'extrémité de celui-ci, prendre un petit morceau de feutre, lui donner la longueur et la largeur de la phalangette, à *compter du pli articulaire palmaire de celle-ci*. Le découper et l'amincir à une extrémité, de telle sorte qu'il forme une espèce de « **coin** », *d'épaisseur à peu près égale* dans sa portion correspondant au tiers supérieur de la phalangette, *mais se renflant alors progressivement* jusqu'à son extrémité.

Il est facile de comprendre que tandis que la phalangette sera alors portée en translation dorsale par la petite portion ou plateau, la portion renflée la dirigera en même temps en légère hyperextension (calculer le renflement en conséquence et le faire, suivant ce que nous avons dit, plutôt trop considérable que pas assez).

Le feutre est donc appliqué à la partie palmaire de la phalangette préalablement portée dans la position indi-

quée, et la petite gouttière plâtrée est appliquée au-dessus, *bien maintenue jusqu'à dessiccation complète.*

Pendant ce dernier temps, l'on a préparé une *petite lanière plâtrée* de la largeur d'un cordon de tablier ; une fois la gouttière devenue rigide, on place à cheval sur la tête de la phalangine (le plus près qu'il est possible de juger de l'interligne phalangino-phalangettien) un tout petit tampon de feutre, et, par dessus, l'on dispose « **en sautoir** » la lanière plâtrée dont les deux chefs sont **dirigés très obliquement** sur les deux faces latérales de la phalangette jusqu'à sa face palmaire où ils sont croisés pour être fixés circulairement autour de l'extrémité du doigt (ce qui contribue à maintenir l'appareil).

Unir les chefs de la lanière et la gouttière, au point où ils se trouvent en contact, par un peu de bouillie plâtrée. A défaut de feutre, se servir de ouate (elle est beaucoup plus déformable).

L'on comprend facilement que par ce dispositif, les conditions de réduction sont complètement remplies : tandis que la phalangette est portée en translation dorsale et en hyperextension légère pour se rapprocher autant que possible du fragment osseux détaché, celui-ci est amené à son tour par la lanière dorsale vers sa surface de désinsertion qui s'est préalablement déplacée vers lui ; la coaptation est donc aussi rigoureuse qu'on peut le souhaiter.

Cet appareil doit rester quinze jours ; au bout de ce

laps de temps, il y a lieu de replacer une simple gouttière plâtrée (sans la lanière dorsale, mais avec le feutre palmaire), qui restera encore dix jours.

Tout appareil sera alors enlevé, et une mobilisation progressive sera faite (des bains chauds locaux seront un excellent adjuvant).

Dans les cas où la chose serait possible, nous croyons qu'il serait très utile, pendant les quinze jours qui suivront l'ablation de l'appareil, de faire porter au blessé le dispositif de Schwartz. La flexion de la phalange est spontanément possible, mais l'extension se fait automatiquement, ce qui protège momentanément le point de consolidation.

On peut tenter l'application de l'appareil jusque deux ou trois semaines après l'accident ; mais il est évident que plus on s'éloigne du début, plus les chances de succès diminuent rapidement.

B. — *Thérapeutique des lésions tendineuses.* — Dans le cas de déchirure tendineuse, il est préférable de recourir d'emblée à la suture. Sur six cas où cette opération fut pratiquée (Schwartz, observ. 4 et 9 de Kirchmayr, Vanverts, notre observ. originale V), quatre fois la guérison fut obtenue ; un cas (observ. 8 de Kirchmayr) dut son insuccès à la suppuration.

La suture est encore indiquée lorsque l'immobilisation est restée sans résultats. En effet, très fréquemment dans la déchirure tendineuse, l'immobilisation n'aboutit pas à

la guérison, à tel point que cet échec a servi plusieurs fois d'argument en faveur du diagnostic *rétrospectif* de lésion tendineuse.

Faut-il, comme certains l'ont conseillé (M. Delbet, Narodetzki, Mouchet et Ombrédanne), toujours commencer par immobiliser la phalange en extension et ne recourir à la suture qu'en cas d'échec ?

Il semble qu'aujourd'hui, grâce aux données relativement précises de la radiographie, il soit préférable, dans le cas de lésion tendineuse confirmée, de recourir d'emblée à la suture.

Au cours de nos observations, nous avons employé deux fois la suture et nous avons obtenu une fois la demi-guérison, une seconde fois, la guérison ; ce dernier cas était moins classique : on avait, dans un arrachement osseux confirmé, suturé le tendon *avec* son point osseux d'insertion à la phalange. C'était une suture tendineuse ; c'était aussi indirectement une suture osseuse. Le résultat fut satisfaisant.

La suture des deux bouts du tendon est une opération facile ; on peut la pratiquer sous l'anesthésie locale en faisant une injection sous-cutanée circulaire, à la base du doigt.

La suture est facile quand le fragment de tendon qui reste adhérent à la phalange présente 2 ou 3 $\frac{m}{m}$ de longueur.

Toutefois, même si la déchirure se fait au ras de l'os,

on peut, avec l'aiguille, ramasser suffisamment de tissu fibreux en arrière de la matrice de l'ongle pour permettre le passage des fils. Parfois l'ongle est perdu pour quelque temps à cause des désordres causés par l'opération à son voisinage.

Dans certains cas plutôt exceptionnels, on peut rencontrer une certaine difficulté à cause de l'absence de tout tissu sur la face dorsale de la phalangette. On fait alors la suture en traversant les parties molles du doigt : on passe transversalement dans le tendon « un crin dont les deux » chefs sont conduits l'un à gauche, l'autre à droite, de » haut en bas, à travers les parties molles rétro-phalan- » gettiennes, le long de la face dorsale de la phalangette, » et perforent la peau de la profondeur vers la superficie, » dans la région du tiers supérieur de la phalangette. » Ces deux chefs, émergeant ainsi de chaque côté de l'in- » cision et ferment la partie inférieure de cette plaie.... » (Vanverts).

A la suite de la suture, il faut immobiliser la phalangette pendant une quinzaine de jours, puis reprendre avec prudence quelques mouvements progressifs. Au cours de cette convalescence, on utilisera avec profit le dé de Schwartz, qui, tout en permettant la flexion, assure une extension automatique de la phalangette.

CHAPITRE X

OBSERVATIONS ANTÉRIEURES

Observation de Segond (1879).

Une infirmière, voulant prendre un objet de force à un malade du service, celui-ci, pour lui faire lâcher prise lui saisit, entre le pouce et l'index, l'extrémité fléchie du petit doigt et imprima aux deux segments osseux ainsi coudés un mouvement de pression brusque dont le résultat inévitable était la flexion forcée de l'articulation phalangino-phalangettienne. — La blessée ressentit simultanément une sensation de craquement et une douleur vive. Le lendemain, le chirurgien constata que la phalangelette était fléchie à angle droit sur la phalangine ; l'articulation, légèrement tuméfiée, présentait une petite

ecchymose sur la face dorsale. A ce niveau, la palpation faisait reconnaître l'existence d'un point douloureux très limité et situé sur la phalangette, immédiatement au-dessous de l'interligne articulaire. *Le mouvement d'extension spontanée de la phalangette était seul impossible ; la flexion se faisait bien mais éveillait très vite une douleur assez vive au niveau de la face dorsale de la jointure. En saisissant l'extrémité de la phalangette, il était possible de la redresser et de l'étendre sur la phalangine ; mais dès qu'on l'abandonnait à elle-même, on la voyait retomber en flexion avec toute la brusquerie d'une pièce mue par un ressort.*

Le doigt fut immobilisé dans une attelle de gutta-percha ; mais l'appareil fut enlevé dès le lendemain par la malade indocile. Quatre mois après, la déformation avait conservé les mêmes caractères et l'extension spontanée était toujours impossible ; il y avait encore un peu d'empâtement articulaire et le redressement provoqué de la phalangette ne s'effectuait plus que d'une façon très imparfaite.

Observations de Busch (5 cas-1881).

Trois fois, l'on note un heurt violent contre un obstacle, une fois une chute sur l'extrémité du doigt, une fois un choc violent (coup de poing sur l'extrémité digitale fléchie vers la paume). — On note quatre hommes et une femme.

— Les doigts intéressés furent : l'auriculaire : 3 fois ; l'annulaire : 1 fois ; le pouce : une fois. — Mêmes symptômes que dans l'observation de Segond, mais dans deux cas, la flexion n'était que de 45 degrés.

Busch a revu un blessé qui n'avait reçu aucun traitement, six ans après l'accident : l'extension spontanée de la phalange était impossible, mais on pouvait la relever artificiellement, sans cependant l'amener à l'extension complète ; un léger mouvement de flexion pouvait encore s'exécuter volontairement.

Chez un malade, un appareil plâtré fut mis le 9^e jour ; chez un autre, le 15^e jour ; dans deux autres cas, après 4 semaines. Le 1^{er} résultat fut médiocre et la phalange resta en demi-flexion ; le second blessé guérit complètement ; les deux derniers recouvrèrent le mouvement d'extension mais la flexion resta diminuée.

Observations de Polaillon (2 cas, 1884).

Artilleur de 20 ans, dont l'extrémité de l'index fut prise dans une boucle de harnais et brusquement fléchie par un mouvement du cheval. Symptômes classiques de Segond, flexion à angle droit et extension spontanée impossible. Le traitement indiqué ne fut pas suivi et le blessé conserva un doigt difforme.

Femme de 44 ans, qui, étant accroupie pour frotter un

parquet avec une brosse tenue de la main droite, heurta violemment l'extrémité du petit doigt contre le pied d'une table. — Symptômes classiques. La malade ne fut pas revue.

Observation de Schœning (1887).

D..., âgé de 50 ans, tombe du tramway sur les extrémités des doigts de la main droite, puis sur l'épaule droite. Désinsertion phalangettienne du tendon extenseur du petit doigt, avec symptomatologie habituelle (phalange en demi-flexion).

Immobilisation 8 jours après l'accident. — Guérison.

Observations de Wolter (2 cas, 1888).

A observé deux cas où l'index dans l'un et le médius dans l'autre furent intéressés. Cas non traités ; troubles trophiques marqués des extrémités des doigts.

Observations de Blum (5 cas, 1891)
(in thèse Narodetzki).

M^{me} M..., 36 ans. — En voulant retirer son bas gauche, elle glisse son médius droit, recourbé en crochet, entre le bas et le mollet. Elle ressent tout à coup un petit craquement, et constate que la dernière phalange du médius

est à demi-fléchie et qu'elle ne peut plus l'étendre volontairement. — Léger gonflement de l'articulation, la peau est rougeâtre au niveau de la tête articulaire de la phalangette : point douloureux à ce niveau. Extension spontanée impossible, communiquée possible. — Gouttière plâtrée qui reste un mois. — Guérison.

Femme de 26 ans. En mettant ses bottines, craquement au niveau de la phalangette du médus de la main droite. Mêmes symptômes ; la flexion atteint presque l'angle droit. — Gouttière plâtrée pendant un mois. — Guérison.

Femme de 30 ans. Se heurte le médus gauche contre un meuble. Sensation de craquement et très vive douleur. Symptômes classiques de la désinsertion. — Immobilisation en extension forcée pendant 4 semaines au moyen d'une petite attelle en bois. — Guérison.

M. X..., 40 ans. — En voulant retirer sa chaussette en se couchant, il la pousse de haut en bas avec les doigts fléchis de la main droite, et sent tout à coup une très vive douleur suivie d'un craquement dans la dernière phalange du médus droit. Signes caractéristiques de la lésion. La phalangette est fléchie à angle obtus. — Gouttière plâtrée pendant un mois. — Guérison.

M. X..., 60 ans. — En mettant des bottines, sent tout à coup un craquement dans son médus droit et une douleur assez vive au niveau de la phalangette. Signes classiques de la lésion ; flexion à 45°. — Gouttière plâtrée pendant 4 semaines. — Guérison.

Observation de Routier (1891).

Femme adulte. Petit doigt. Immobilisation peu suivie.
Échec, gêne peu marquée.

Observations de Schwartz (3 cas, 1891).

En 1887. — Industriel, âgé de 32 ans, étant à cheval et voulant maintenir sa monture, la main gauche lâche les rênes, mais le petit doigt seul reste pris : violent effort pour le dégager.

Depuis, la dernière phalange reste légèrement fléchie sur la seconde : *elle ne peut être redressée volontairement* d'une façon complète, mais peut être fléchie. Pas de gonflement, pas de point douloureux articulaire. En raison de la possibilité d'un petit mouvement d'extension et de l'absence de point douloureux, M. Schwartz pense à une véritable élongation de l'extenseur au niveau de ses insertions phalangettienues au lieu d'une rupture complète, et conseille le port de l'appareil qu'il a décrit ; de la sorte, le doigt reste toujours en extension, et se redresse automatiquement dès que le blessé l'a fléchi. — La guérison fut parfaite.

Femme de 40 ans, année 1888, en voulant descendre le carreau d'un compartiment de chemin de fer, le laisse retomber brusquement ; le crochet qui sert à le remonter atteint le petit doigt appuyé sur le rebord de la fenêtre et imprime un mouvement de flexion brusque et forcée à la dernière phalange. Vive douleur immédiate et impossibilité de redresser la phalange. A l'examen pratiqué deux jours après : un peu de gonflement de l'articulation phalangino-phalange, phalange fléchie à angle obtus, flexion possible mais douloureuse, impossibilité de redresser la phalange qui retombe automatiquement dès qu'on l'abandonne après l'avoir redressée artificiellement. Appareil consistant en une attelle en carton et quelques bandes de sparadrap. Au bout de dix jours, la blessée l'enlève de sa propre autorité et ne demande plus aucun avis ; revue deux ans après, la phalange est restée fléchie, et l'extension et la flexion sont impossibles : elle dit être très « maladroite » de sa main.

X..., voulant retirer sa chaussette en se couchant, la pousse vivement avec les doigts fléchis de la main droite, et ressent tout à coup une vive douleur et un craquement dans le médus droit. Les signes déjà signalés précédemment sont au complet : flexion presque à angle droit de la phalange, douleur, gonflement, impossibilité de l'extension volontaire, etc. — M. Schwartz propose la

suture qui est pratiquée le lendemain matin sous l'anesthésie locale. L'intervention montre le tendon extenseur complètement rompu à 2 millimètres de son insertion à la phalangette ; l'articulation est largement ouverte par sa face dorsale dès que l'on rabat le petit bout phalangettien ; le bout périphérique est distant de 4 à 5 millimètres du bout central. Le doigt étant maintenu bien redressé, deux sutures au catgut n° 1 unissent les deux fragments tendineux ; suture de la peau au crin de Florence. Attelle pour maintenir la rectitude ; elle est enlevée au bout de huit jours et remplacée par le dé extenseur décrit à la première observation. Le blessé le garde encore quinze jours. La guérison fut complète et le résultat fonctionnel excellent.

Observation de Brault (1894).

H..., 40 ans, douanier. — Le pied fixé sur un escabeau, il retirait avec peine une de ses chaussettes, lorsque le médius droit vigoureusement tendu par l'effort vint à buter violemment contre le meuble servant d'appui. — Désinsertion phalangettienne de l'extenseur avec signes classiques.

Redressement et immobilisation dans une gouttière en carton maintenue par des bandelettes agglutinatives ; puis, port, pendant dix jours, d'un dé analogue à celui de Schwartz.

Revu deux mois après, l'extension n'est pas tout à fait aussi parfaite que pour les autres doigts, la flexion n'est pas gênée. Encore un peu de gonflement et de sensibilité à la pression à la face dorsale de la phalangette.

Observations de Mouchet (2 cas, 1898).

Femme de 60 ans, ayant la main droite posée sur une table, les dernières phalanges fléchies, reçoit de son gendre un coup de poing amical (?) sur le dos du médius. Douleur très vive, sensation de craquement, impossibilité de redresser la dernière phalange du médius. A l'examen, signes classiques au complet de la désinsertion phalangettienne de l'extenseur. Le doigt est immobilisé en extension par une petite attelle palmaire en bois, maintenue par des tours de diachylon. — Guérison complète en trois semaines.

Un homme a le médius droit pris entre les deux *battants* d'une porte. Hyperflexion de la phalangette. Tableau symptomatique complet de la désinsertion de l'extenseur. Immobilisation dans l'extension par une attelle palmaire. — Guérison.

Observations de Bonneau (2 cas, 1910).

Femme de 50 ans, bute violemment, en faisant son ménage, de l'extrémité de la main étendue contre un

meuble ; le médius plus saillant bute et est fléchi à l'extrême. Douleur vive et impossibilité de relever aussitôt l'extrémité du doigt. Signes classiques déjà décrits. La radiographie ne donne pas de résultat.

Le doigt est immobilisé 3 semaines en extension dans un appareil plâtré ; résultat médiocre. L'impossibilité de relever la phalangette persiste toujours et le doigt blessé bute, accroche et se blesse de temps à autre.

Un cordonnier, âgé de 42 ans, s'amusant à lutter avec un de ses camarades, tombe sur la main droite qui, fermée en forme de griffe, est écrasée sous le poids de deux corps. En se relevant, il s'aperçoit qu'il ne peut redresser l'extrémité du 3^e doigt et du 4^e. — Signes classiques, mais il faut signaler cependant l'existence d'une ecchymose transversale, très nette, siégeant au niveau de l'interligne articulaire de chaque doigt.

Appareil plâtré dans l'extension pendant 3 semaines. — Guérison parfaite.

Observation de Vanverts (1911).

W..., maçon. — En maintenant sa truelle, il heurte l'extrémité du médius contre un plan résistant. Craquement ; phalange en flexion sans extension possible ; on perçoit sur le dos du doigt un sillon transversal.

Le diagnostic est porté de désinsertion du tendon ; on propose la suture d'emblée. La face dorsale de la phalan-

gette présente peu de tissu fibreux ; on suture à travers les parties molles du doigt. Le doigt est immobilisé en extension pendant 3 semaines. Après quoi on commence à fléchir légèrement, en réimmobilisant en dehors des séances de mobilisation.

Retour complet des mouvements.

CONCLUSIONS

I

Les lésions consécutives à la flexion forcée des phalanges des doigts constituent une affection spéciale de la main. Souvent insoupçonnées, elles amènent, en l'absence de toute thérapeutique, une infirmité relativement minime, mais souvent importante au point de vue fonctionnel et d'emblée définitive.

II

Le traumatisme en reste le facteur principal et se ramène, dans tous les cas, à une hyperflexion brusque et forcée de la phalange sur la phalange.

III

Les lésions consécutives à la flexion forcée des phalanges se ramènent à quatre variétés principales :

- a.* — Élongation tendineuse ou rupture incomplète.
- b.* — Rupture du tendon dans sa continuité, à quelques millimètres de son insertion.
- c.* — Désinsertion avec arrachement du point osseux d'insertion.
- d.* — Fracture de la phalange.

IV

Au point de vue de leur conformation anatomique, les phalanges — depuis les travaux de M. P. Delbet — peuvent se classer en trois types :

- a.* — Phalange à bec ;
- b.* — Phalange à col ;
- c.* — Phalange conique ;

La corrélation est étroite entre la variété de lésion et le type phalangien qui sert en quelque sorte « d'amorce » : la phalange à bec donne surtout la désinsertion avec arrachement osseux ; — le type à col amène la fracture osseuse ; — la phalange conique prédispose à la rupture tendineuse.

V

L'expérimentation permet de reproduire les lésions : l'hyperflexion est indispensable ; la torsion de la phalange ainsi que l'extension de la phalangine sur la 1^{re} phalange pendant l'hyperflexion, ont une action simplement adjuvante.

VI

L'expérimentation accuse une prédominance très marquée des lésions osseuses sur les lésions tendineuses. Quant à la question du doigt, au point de vue expérimental, le type tendineux est un peu spécial au pouce — mais surtout, comme l'a montré M. P. Delbet, sur le cadavre, le médus est difficilement traumatisé.

VII

La répartition des lésions expérimentales est en rapport non seulement avec le type anatomique de la phalange, mais encore avec un type phalangien donné que l'on retrouve prédominant chez un même sujet : ce caractère permet de constituer des variétés surtout individuelles.

VIII

En clinique, la désinsertion avec arrachement du point osseux d'insertion est fréquente. Il en est de même des lésions tendineuses et nous ne pouvons, *à l'heure actuelle*, établir laquelle de ces deux lésions est prédominante. La fracture de l'os est très rare en clinique.

Quant au doigt, cliniquement, le médus vient en première ligne : par sa longueur, en effet, il est le doigt sur lequel le traumatisme agit le plus fréquemment. Cette notion clinique s'oppose aux données expérimentales.

IX

Comme mécanisme, la contraction musculaire est sans action ; il faut invoquer la tension anatomique du tendon qui le réduit au rôle de simple ligament, et, comme conséquence, la limitation très étroite de la course de la portion terminale du tendon extenseur dans le mouvement brusque d'expansion forcée.

X

Les symptômes des lésions par hyperflexion se réduisent à deux : le doigt en marteau et l'extension spontanée

impossible. Le diagnostic différentiel est facile, mais le diagnostic exact du type de lésion est presque impossible : la radiographie devient très utile, sinon indispensable.

XI

Avec une thérapeutique opportune, même relativement tardive, l'accident guérit presque toujours. La guérison exige l'immobilisation de la phalangette en extension avec translation dorsale dans un appareil plâtré ; le dé de Schwartz convient à la période de convalescence.

XII

Dans les cas rebelles au traitement et dans ceux où l'on croit à la rupture tendineuse, la suture tendineuse reste le traitement de choix.

BIBLIOGRAPHIE

- SEGOND (P.). — Note sur un cas d'arrachement du point d'insertion des deux languettes phalangettienues de l'extenseur du petit doigt par flexion forcée de la phalangette sur la phalange. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1879, LIV, p. 724.
- SEGOND (P.). — De l'arrachement de l'insertion des tendons extenseurs des doigts de la phalange unguéale. *Progrès médical*, 1880, VIII, p. 534.
- BUSCH (W.). — Ueber den Abriss der Strecksehne von der Phalanx des Nagelgliedes. *Centr. für Chir.*, 1881, VIII, 1.
- POLAILLON (J.-F.). — Art. DOIGTS du *Dict. encycl. des Sc. méd.*, 1884, 1^{re} s., XXX, p. 163.
- SCHOENING (G.). — Ueber den Abriss der Strecksehne von der Phalanx des Nagelgliedes. *Arch. für klin. Chir.*, 1887, XXXV, p. 237.
- WOLTER. — Ueber die fonctionnelle Prognose der Sehnennaht. *Arch. für klin. Chir.*, 1888, XXXVII, p. 157.
- WITZEL (O.). — Ueber Sehnen Verletzungen und ihre Behandlung. *Volkmann's Sammlung klin. Vorträge*, n° 291, p. 2649.
- DELBET (Pierre). — Des lésions consécutives à la flexion forcée des doigts. *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1890, 3^e série, IV, p. 117.
- SCHWARTZ (Ed.). — De l'arrachement sous-cutané des insertions des tendons extenseurs des doigts sur la phalangette. *Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 1891, XVII, 95. — *Arch. gén. de méd.*, 1891, I, p. 513.

- NARODETZKI (A.). — De l'arrachement sous-cutané des insertions des tendons extenseurs des doigts sur la phalangette. *Thèse de Paris*, 1890-91, n° 371.
- BLUM (A.). — In NARODETZKI, p. 20 et suiv.
- ROUTIER (A.). — *Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 1891, xvii, p. 101.
- KÜMMEL. — *Deutsch. med. Woch.*, 1892, n° 111, p. 241.
- MORRIS (R.). — Mallet-fingers. *Med. News*, 1893, LXIII, p. 287.
- MOUCHET (A.). — Quelques observations d'arrachement sous-cutané des tendons extenseurs des doigts. *Arch. génér. de méd.*, 1895, 8^e s., III, p. 730.
- BEURNIER. — In MOUCHET.
- BRAULT (J.). — Arrachement sous-cutané des tendons extenseurs des doigts et des orteils sur la phalangette. *Revue de chir.*, 1896, xvi, p. 277.
- RIEFFEL (H.). — Art. FRACT. DES PHALANGES DES DOIGTS du *Traité de chir. clin. et opér.* de LE DENTU et DELBET, 1896, II, p. 326.
- LEJARS (F.). — Art. FRACTURES DES PHALANGES DES DOIGTS du *Traité de chir.* de DUPLAY et RECLUS. Paris, 2^e éd., 1897, II, p. 539.
- KIRCHMAYR (L.). — Ueber typische Begungsverletzungen der Fingerstrecken am Nagelgliede. *Deut. Zeitsch. für Chir.*, 1906, LXXXIV, p. 267.
- OMBRÉDANNE (L.). — Art. DÉSINSERTION DES TENDONS du *Nouveau Traité de chir.* de LE DENTU et DELBET. Paris, 1907, IX, p. 117.
- BONNEAU (R.). — Désinsertion phalangettienne du tendon extenseur. *Presse méd.*, 1910, n° 3.
- HIRSCH. — Ueber die subcut. Zerreißung der Streckm. an der Nagelphal. der Finger. *Berlin, klin. Wochens.*, 1910, XLVII, p. 1749.
- BESSON (A.). — La désinsertion phalangettienne du tendon extenseur. *Journ. des Sc. méd. de Lille*, 1911, XXXIV, p. 1, 97 et 121.
-

100